



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Tokunori KATO

Application No.: 10/634,828

Filed: August 6, 2003

Docket No.: 116781

For: INTERNET TELEPHONE SYSTEM

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing dates of the following prior foreign applications filed in the following foreign country(ies) is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

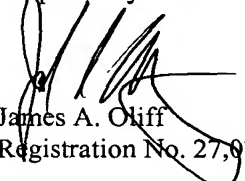
Japanese Patent Application No. 2002-228706 filed August 6, 2002; and
Japanese Patent Application No. 2002-234844 filed August 12, 2002

In support of this claim, certified copies of said original foreign applications:

 X are filed herewith.
 were filed on in Parent Application No. filed .
 will be filed at a later date.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of these documents.

Respectfully submitted,


James A. Oliff
Registration No. 27,075

Joel S. Armstrong
Registration No. 36,430

JAO:JSA/smk
Date: August 22, 2003

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Telephone: (703) 836-6400

DEPOSIT ACCOUNT USE
AUTHORIZATION
Please grant any extension
necessary for entry;
Charge any fee due to our
Deposit Account No. 15-0461

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 8 月 1 2 日
Date of Application:

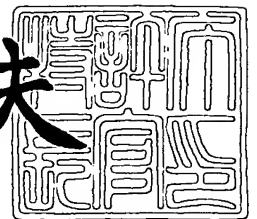
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 3 4 8 4 4
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 3 4 8 4 4]

出 願 人 ブラザー工業株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 2 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 PBR01995

【提出日】 平成14年 8月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04M 1/03

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内

【氏名】 加藤 篤典

【特許出願人】

【識別番号】 000005267

【氏名又は名称】 ブラザー工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082500

【弁理士】

【氏名又は名称】 足立 勉

【電話番号】 052-231-7835

【選任した代理人】

【識別番号】 100109195

【弁理士】

【氏名又は名称】 武藤 勝典

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007102

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006582

【包括委任状番号】 0018483

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電話端末、インターネット端末、インターネット電話システム
および端末制御プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電話回線網に接続するための電話回線接続端子と、通話用の送受話器とを備え、前記電話回線接続端子及び電話回線網を介して他の電話端末との間で送受信される音声信号に基づく通話を、前記送受話器を介して実行可能な電話端末であって、

外部から入力されるインターネット電話実行指令に従いインターネットを介して他のインターネット端末との間で通話用の音声信号を送受信するインターネット端末に接続され、該インターネット端末に対して、前記通話用の音声信号を入出力するための第 1 音声信号入出力端子と、

前記インターネット端末に接続され、前記インターネット端末との間で、前記インターネット電話実行指令を含む制御用の各種信号を入出力するための第 1 制御信号入出力端子と、

操作者の操作によって、インターネット電話の通話開始指令を入力するための通話開始指令入力手段と、

該通話開始指令入力手段からインターネット電話の通話開始指令が入力されると、前記送受話器を介して入力される音声信号の出力先、及び、前記送受話器から音声として出力する音声信号の入力先を、前記電話回線接続端子から前記第 1 音声信号入出力端子に切り換える音声信号経路切換手段と、

前記通話開始指令入力手段からインターネット電話の通話開始指令が入力されると、前記第 1 制御信号入出力端子から前記インターネット端末に前記インターネット電話実行指令を出力させて、前記インターネット端末に対して、他のインターネット端末との間で音声信号を送受信させるインターネット端末制御手段と、

を備えたことを特徴とする電話端末。

【請求項 2】 前記通話開始指令入力手段は、インターネット電話の通話開始指令に加えて、通話相手となるインターネット端末を表す端末情報を入力可能に

構成され、

前記インターネット端末制御手段は、前記通話開始指令入力手段から前記端末情報が入力されると、前記第1制御信号入出力端子から前記インターネット端末に該端末情報を出力させて、前記インターネット端末から前記端末情報に対応した他のインターネット端末を呼び出させることを特徴とする請求項1に記載の電話端末。

【請求項3】 操作者の操作によって、前記インターネット電話の通話停止指令を入力するための通話停止指令入力手段を備え、

前記インターネット端末制御手段は、前記通話停止指令入力手段からインターネット電話の通話停止指令が入力されると、前記第1制御信号入出力端子から前記インターネット端末にインターネット電話停止指令を出力させて、前記インターネット端末に対して、他のインターネット端末との間の音声信号の送受信を終了させ、

前記音声信号経路切換手段は、前記通話停止指令入力手段からインターネット電話の通話停止指令が入力されると、前記送受話器を介して入力される音声信号の出力先、及び、前記送受話器から音声として出力する音声信号の入力先を、前記第1音声信号入出力端子から前記電話回線接続端子に切り換えることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の電話端末。

【請求項4】 前記インターネット端末から前記第1制御信号入出力端子に、当該電話端末を呼び出す呼出信号が入力されると、その旨を周囲に報知する報知手段を備えたことを特徴とする請求項1～請求項3何れか記載の電話端末。

【請求項5】 通話相手への音声案内用の音声情報を記憶する案内音声情報記憶手段と、

該案内音声情報記憶手段に記憶された音声情報を再生して、該再生した音声信号を通話相手に送信するか否かを、操作者の操作によって設定するための音声案内設定手段と、

該音声案内設定手段を介して前記音声信号を通話相手に送信する旨が設定されているときに、前記インターネット端末から前記第1制御信号入出力端子に前記呼出信号が入力されると、前記案内音声情報記憶手段に記憶された音声情報を前

記第1音声信号入出力端子から前記インターネット端末に出力させて、前記インターネット端末から通話相手となる他のインターネット端末に前記音声信号を送信させる音声案内送信手段と、

を備えたことを特徴とする請求項1～請求項4何れか記載の電話端末。

【請求項6】 送受話器として機能する無線通話用の子機端末を備えたことを特徴とする請求項1～請求項5何れか記載の電話端末。

【請求項7】 前記子機端末による無線通話中に該無線通話が中断される中断条件が成立したことを検出する中断検出手段と、

該中断検出手段により中断条件の成立が検出された際に、無線通話が中断された旨を通知するための音声信号を、前記音声信号経路切換手段により切り換えられた音声信号の出力先へ出力する中断通知手段と、

を備えたことを特徴とする請求項6に記載の電話端末。

【請求項8】 前記子機端末は、該子機端末を駆動する電池の残り容量を無線通信により前記中断検出手段に通知するように構成されており、

前記中断検出手段は、前記子機端末から通知された電池の残り容量が所定のしきい値以下となったことを前記中断条件が成立したことからして検出することを特徴とする請求項7に記載の電話端末。

【請求項9】 前記中断検出手段は、前記子機端末が無線通話を行うために送信する電波の受信レベルを検出可能であって、該受信レベルが所定のしきい値以下となったことを前記中断条件が成立したことからして検出することを特徴とする請求項7に記載の電話端末。

【請求項10】 インターネットに接続可能なインターネット端末であって、請求項1～請求項9の何れかに記載の電話端末に設けられた第1音声信号入出力端子及び第1制御信号入出力端子に夫々接続するための第2音声信号入出力端子及び第2制御信号入出力端子と、

前記電話端末から第2音声信号入出力端子に入力された音声信号をインターネットを介して他のインターネット端末に送信すると共に、該インターネット端末からインターネットを介して送信されてきた音声信号を受信し、該受信した音声信号を前記第2音声信号入出力端子から前記電話端末に出力する音声信号送受信

手段と、

前記電話端末から前記第2制御信号入出力端子にインターネット電話実行指令が入力されると、前記音声信号送受信手段を起動して、他のインターネット端末との間で通話用の音声信号を送受信させるインターネット電話制御手段と、
を備えたことを特徴とするインターネット端末。

【請求項11】 前記インターネット電話制御手段は、前記電話端末から前記第2制御信号入出力端子に、前記インターネット電話実行指令に加えて、通話相手となるインターネット端末を表す端末情報が入力されると、前記音声信号送受信手段を起動して、該端末情報に対応した他のインターネット端末を呼び出させ、その後、該呼び出した他のインターネット端末との間で通話用の音声信号を送受信させることを特徴とする請求項10に記載のインターネット端末。

【請求項12】 前記インターネット電話制御手段は、前記音声信号送受信手段の動作中に、前記電話端末から前記第2制御信号入力端子にインターネット電話停止指令が入力されると、前記音声信号送受信手段による他のインターネット端末との間の音声信号の送受信を終了させることを特徴とする請求項10又は請求項11に記載のインターネット端末。

【請求項13】 前記インターネット電話制御手段は、インターネットを介して他のインターネット端末からインターネット電話用の呼出信号が送信されてくると、該呼出信号を、前記第2制御信号入出力端子から前記電話端末に出力させることを特徴とする請求項10～請求項12何れか記載のインターネット端末。

【請求項14】 請求項1～請求項9何れか記載の電話端末と、請求項10～請求項13何れか記載のインターネット端末とを備えたことを特徴とするインターネット電話システム。

【請求項15】 電話回線網に接続するための電話回線接続端子と、通話用の送受話器と、インターネット端末に対して通話用の音声信号を入出力するための第1音声信号入出力端子と、インターネット端末との間で各種信号を入出力するための第1制御信号入出力端子とを備えた電話端末を、操作者によって入力されたインターネット電話の通話開始指令に従い、コンピュータを用いて制御するための端末制御プログラムであって、

前記インターネット電話の通話開始指令の入力に伴い、前記送受話器を介して入力される音声信号の出力先、及び、前記送受話器から音声として出力する音声信号の入力先を、前記電話回線接続端子から前記第 1 音声信号入出力端子に切り換える手順と、

前記インターネット電話の通話開始指令の入力に伴い、前記第 1 制御信号入出力端子から前記インターネット端末に前記インターネット電話実行指令を出力させて、前記インターネット端末に対して、他のインターネット端末との間で音声信号を送受信させる手順と、

を含むことを特徴とする端末制御プログラム。

【請求項 16】 請求項 1～請求項 9 の何れかに記載の電話端末に設けられた第 1 音声信号入出力端子及び第 1 制御信号入出力端子に夫々接続するための第 2 音声信号入出力端子及び第 2 制御信号入出力端子と、前記電話端末から第 2 音声信号入出力端子に入力された音声信号をインターネットを介して他のインターネット端末に送信すると共に、該インターネット端末からインターネットを介して送信されてきた音声信号を受信し、該受信した音声信号を前記第 2 音声信号入出力端子から前記電話端末に出力する音声信号送受信手段とを備えたインターネット端末を、コンピュータを用いて制御するための端末制御プログラムであって、

前記電話端末から前記第 2 制御信号入出力端子にインターネット電話実行指令が入力されると、前記音声信号送受信手段を起動して、他のインターネット端末との間で通話用の音声信号を送受信させる手順を含むことを特徴とする端末制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電話回線網経由で伝送される音声信号に基づく音声を送受話器から入出力することにより音声通話を実現する電話端末に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、インターネットを介してデータ通信を行うことができるインターネット

端末が広く普及している。このようなインターネット端末の中には、インターネットから音声信号を入出力すると共に、これらの音声信号に基づく音声をインターネット端末に接続された送受話装置（例えば、ヘッドセット：ヘッドホンまたはイヤホンとマイクが一体化された装置）から入出力することにより音声通話を実現する機能（以降、インターネット通話機能とする）を有するものがある。

【0003】

このインターネット端末において、インターネットから入出力する音声信号に基づく音声は、インターネット端末の備えるスピーカおよびマイクから入出力させることもできるが、スピーカおよびマイクの設置位置によっては、スピーカから出力される音声聞き取り難くなったり、マイクから入力される音声の音量が小さくなったりして、良好に音声通話が行えないことがある。そのため、インターネット通話機能を利用する際、インターネット端末に接続された送受話装置を使用することが一般的になっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、このような送受話装置は、インターネット通話機能を利用する専用の装置であるため、インターネット通話機能を利用するとき以外に他の用途で利用することができなかった。

【0005】

そこで、インターネット通話機能を利用するための装置として、他の用途で利用される装置を流用することができれば、インターネット通話機能を利用するためだけに専用の装置を用意する必要が無くなるため好適である。

ここで、インターネット通話機能のために流用する装置としては、例えば、電話回線網経由で伝送される音声信号に基づく音声を送受話器から入出力することにより音声通話を実現することができる周知の電話端末などが考えられる。このような電話端末であれば、インターネット通話機能を利用しないときには、通常の電話端末として使用することができる。

【0006】

しかし、従来、周知の電話端末を流用して、インターネット通話機能を利用す

るといったことは行われておらず、このようなことを行うための技術が要望されていた。

本発明は、周知の電話端末を流用して、インターネット通話機能を利用することのできる電話端末、インターネット端末およびインターネット電話システムを提供すること、また、これらにおいて利用可能な端末制御プログラムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段および発明の効果】

上記問題を解決するため請求項1に記載の電話端末は、
電話回線網に接続するための電話回線接続端子と、通話用の送受話器とを備え、前記電話回線接続端子及び電話回線網を介して他の電話端末との間で送受信される音声信号に基づく通話を、前記送受話器を介して実行可能な電話端末であって、

外部から入力されるインターネット電話実行指令に従いインターネットを介して他のインターネット端末との間で通話用の音声信号を送受信するインターネット端末に接続され、該インターネット端末に対して、前記通話用の音声信号を入力するための第1音声信号入出力端子と、

前記インターネット端末に接続され、前記インターネット端末との間で、前記インターネット電話実行指令を含む制御用の各種信号を入力するための第1制御信号入出力端子と、

操作者の操作によって、インターネット電話の通話開始指令を入力するための通話開始指令入力手段と、

該通話開始指令入力手段からインターネット電話の通話開始指令が入力されると、前記送受話器を介して入力される音声信号の出力先、及び、前記送受話器から音声として出力する音声信号の入力先を、前記電話回線接続端子から前記第1音声信号入出力端子に切り換える音声信号経路切換手段と、

前記通話開始指令入力手段からインターネット電話の通話開始指令が入力されると、前記第1制御信号入出力端子から前記インターネット端末に前記インターネット電話実行指令を出力させて、前記インターネット端末に対して、他のイン

ターネット端末との間で音声信号を送受信させるインターネット端末制御手段と、を備えた、ことを特徴とする。

【0008】

このように構成された電話端末によれば、利用者により音声通話を開始する操作が行われた場合、電話端末はインターネット端末にインターネット電話実行指令を出力する。そして、インターネット端末にインターネット電話実行指令が入力されると、インターネット端末は、他のインターネット端末との間で音声信号を送受信することができる。

【0009】

さらに、音声信号経路切換手段によって、送受話器を介して入力される音声信号の出力先、及び、送受話器から音声として出力する音声信号の入力先を、電話回線接続端子から、外部からの音声信号の入力および外部への音声信号の出力が可能な音声信号入出力端子に切り換えることができる。

【0010】

このように、音声信号の入力元および出力先が音声信号入出力端子に切り換えられた状態においては、外部から音声信号入出力端子を介して入力される音声信号に基づく音声を送受話器から出力され、また送受話器から入力される音声に基づく音声信号が音声信号入出力端子を介して外部に出力される。

【0011】

そのため、インターネット通話機能を有するインターネット端末に、本電話端末を、音声信号入出力端子経由で音声信号を入出力可能に接続し、さらに制御信号入出力端子経由でインターネット電話実行指令を含む制御用の各種信号を入出力可能に接続することによって、本電話端末側でインターネット通話機能の利用を開始するための操作を行い、本電話端末の送受話器で間接的にインターネット通話機能による音声通話を行うことができる。

【0012】

即ち、電話端末を流用して、インターネット通話機能を利用することができる。また、電話端末側でインターネット通話機能の利用を開始することができるため、インターネット端末側でインターネット通話を開始した後に、電話端末の送

受話器を利用してインターネット通話機能による音声通話を行うといった不便を解消できる。

【0 0 1 3】

なお、本電話端末においては、利用者により音声通話を開始する操作が行われた場合、本電話端末はインターネット端末にインターネット電話実行指令を出力するように構成されている。このような構成では、ある特定の1つの相手側インターネット端末に固定して通話する場合は良いが、時と場合により様々な相手のインターネット端末と接続して通話する場合には、インターネット通話機能の利用を開始する前に、予めインターネット端末側で相手端末情報の設定を行い、その後本電話端末側でインターネット通話機能の利用を開始するための操作を行う必要がある不便である。

【0 0 1 4】

このようなことから、普通の電話端末で行っているように、電話端末側で相手端末情報の設定を行えるように構成することが望ましい。このことを実現するための構成としては、例えば、請求項2に記載のような構成を考えることができる。

【0 0 1 5】

請求項2に記載の電話端末は、

前記通話開始指令入力手段は、インターネット電話の通話開始指令に加えて、通話相手となるインターネット端末を表す端末情報を入力可能に構成され、

前記インターネット端末制御手段は、前記通話開始指令入力手段から前記端末情報が入力されると、前記第1制御信号入出力端子から前記インターネット端末に該端末情報を出力させて、前記インターネット端末から前記端末情報に対応した他のインターネット端末を呼び出させることを特徴とする。

【0 0 1 6】

このように構成された電話端末によれば、通話開始指令入力手段から相手端末情報を入力できるため、電話端末側で相手端末情報を入力した後に、電話端末の送受話器を使ってインターネット通話機能による音声通話を開始することができる。

【 0 0 1 7 】

ところで、インターネット通話機能による音声通話を停止させる際には、利用者はインターネット端末側で、インターネット通話機能の利用を停止するための操作を行う必要があるが、電話端末の送受話器を使ってインターネット通話をしていた利用者は、このようなインターネット端末側での操作を忘れてしまうおそれがある。こうして、インターネット端末側でインターネット通話機能の利用を停止させるための操作が忘れられてしまうと、インターネット通話機能の利用が無用に継続されてしまう。特に、通信料金が従量課金制となっている環境（例えば、ダイヤルアップ接続によるインターネット）でインターネット通話機能を利用している利用者にとっては、インターネット通話機能の利用と共に、インターネットへの接続が継続してしまうことにより、通信料金が無用に増大してしまうため好ましくない。そこで、普通の電話端末で行っているように、電話端末側で通話の終了を行えるように構成することが望ましい。

【 0 0 1 8 】

また、本電話端末は、上述した音声信号経路切換手段によって、音声信号の出力先および入力元が電話回線接続端子から音声入出力端子に切り換えられるように構成されているが、本電話端末がインターネット通話機能を利用されていないときに音声入出力端子へ切り換わっていることは望ましいことではない。例えば、電話回線網を介した通常の音声通話を行う場合、電話回線網を介して伝送される音声信号に基づく音声を送受話器から入出力されなくなり、電話回線を介した通常の音声通話を妨げてしまう。

【 0 0 1 9 】

このようなことから、インターネット通話機能が利用されていないときには、音声信号の出力先および入力元を電話回線接続端子に切り換えておくことが望ましい。

そこで、請求項 3 に記載のように、

操作者の操作によって、前記インターネット電話の通話停止指令を入力するための通話停止指令入力手段を備え、

前記インターネット端末制御手段は、前記通話停止指令入力手段からインター

ネット電話の通話停止指令が入力されると、前記第1制御信号入出力端子から前記インターネット端末にインターネット電話停止指令を出力させて、前記インターネット端末に対して、他のインターネット端末との間の音声信号の送受信を終了させ、

前記音声信号経路切換手段は、前記通話停止指令入力手段からインターネット電話の通話停止指令が入力されると、前記送受話器を介して入力される音声信号の出力先、及び、前記送受話器から音声として出力する音声信号の入力先を、音声信号入出力端子から前記電話回線接続端子に切り換える、ように構成すればよい。

【0020】

このように構成された電話端末によれば、電話端末側でインターネット通話機能の利用を停止することができるため、インターネット端末側でインターネット通話機能の利用を終了するための操作を行うといった不便を解消できる。さらに、インターネット通話機能が利用されているときのみ、音声信号の出力先および入力元を音声信号入出力端子に切り換えておくことができる。

【0021】

なお、インターネット通話機能の利用の際の契機となる「利用者の操作」について、その具体的な操作内容は特に限定されないが、例えば、インターネット通話の開始を行うための専用の操作部（例えば、スイッチなど）を設け、この操作部が操作される、といった操作内容を考えることができる。

【0022】

また、「利用者の操作」の具体的な操作内容としては、インターネット通話の開始を行うための特定の操作手順を設定しておき、この操作手順に従った操作が行われる、といった操作内容を考えることもできる。ここで、操作手順としては、例えば、特定の操作ボタンを長押し（一定時間押し続ける）したり、複数の操作ボタンを特定の順番で操作したり、といったことである。

【0023】

ところで、通信料金が一定料金となっている環境（例えば、xDSL技術を利用したインターネット；xDSL-x Digital Subscriber Line：電話線を使っ

て高速なデータ通信をする技術の総称)でインターネット通話機能を利用する利用者は、通信料金を気にする必要がない。よって、常時インターネットに接続して、他のインターネット端末からのインターネット通話要求を待つことができる。そこで、請求項4に記載の電話端末のように、

前記インターネット端末から前記第1制御信号入出力端子に、当該電話端末を呼び出す呼出信号が入力されると、その旨を周囲に報知する報知手段を備える、ように構成すればよい。

【0024】

このように構成された電話端末によれば、インターネット通話機能を有するインターネット端末に接続された状態で、電話端末を呼び出す呼出信号が電話端末に入力されると、インターネット通話の着信がある旨を報知手段が報知する。したがって、電話回線網からの着信を受けた場合と同様の方法によって、電話端末側でインターネット通話の着信があることを知ることができる。

【0025】

なお、上述の報知手段によりインターネット通話の着信がある旨を報知するための構成としては、例えば、インターネット通話の着信がある旨のメッセージを音声入出力部のスピーカから出力させる、または表示装置に表示させる、または音声入出力部のスピーカから出力させると同時に表示装置に表示させるといった構成を考えることができる。

【0026】

また請求項5に記載の電話端末は、

通話相手への音声案内用の音声情報を記憶する案内音声情報記憶手段と、該案内音声情報記憶手段に記憶された音声情報を再生して、該再生した音声信号を通話相手に送信するか否かを、操作者の操作によって設定するための音声案内設定手段と、

該音声案内設定手段を介して前記音声信号を通話相手に送信する旨が設定されているときに、前記インターネット端末から前記第1制御信号入出力端子に前記呼出信号が入力されると、前記案内音声情報記憶手段に記憶された音声情報を前記第1音声信号入出力端子から前記インターネット端末に出力させて、前記イン

ターネット端末から通話相手となる他のインターネット端末に前記音声信号を送信させる音声案内送信手段と、を備えたことを特徴とする。

【0 0 2 7】

このように構成された電話端末によれば、利用者が電話に出ることができないような場合、利用者が音声案内設定手段を介して音声信号を通話相手に送信する旨の設定を行っておくと、インターネット通話機能を有するインターネット端末に接続された状態で、電話端末を呼び出す呼出信号が電話端末に入力された時に、電話端末が案内音声情報記憶手段に記憶されている情報を再生して、その音声信号を通話相手に送信することによって、現在電話に出ることができない旨の音声信号を通話相手に送信するという、いわゆる、留守電機能を可能にする。このため、通常の電話端末で行うように電話端末側で留守電機能の設定を行うことができ、インターネット端末側で留守電機能の設定のための操作を行うといった不便を解消できる。さらに、インターネット端末の音声情報記憶手段に留守電機能用の音声情報を記憶させておく必要がなくなる。

【0 0 2 8】

ところで、通信料金が一定料金となっている環境（例えば、xDSL技術を利用したインターネット；xDSL-x Digital Subscriber Line：電話線を使って高速なデータ通信をする技術の総称）でインターネット通話機能を利用する利用者は、通信料金を気にすることなくインターネット端末のインターネット通話機能による音声通話を長時間にわたって楽しむことができる。しかし、電話端末本体に有線接続された送受話器やインターネット端末に有線接続された送受話装置（例えば、ヘッドセット）を利用してインターネット通話機能による音声通話を行う場合、音声通話中に電話端末やインターネット端末から移動可能な距離が、電話端末-送受話器間またはインターネット端末-送受話装置間の有線（ケーブル）の長さ範囲に制限されてしまう。そのため、音声通話を長時間にわたって楽しむ場合にも、電話端末本体およびインターネット端末から離れた場所へ自由に移動するなどして、くつろぎながら音声通話を楽しむことはできない。

【0 0 2 9】

そこで、請求項 6 に記載のように、

電話端末は、送受話器として機能する無線通話用の子機端末を備えている、とよい。

このように構成された電話端末によれば、子機端末によって、電話端末本体およびインターネット端末から離れた場所へ自由に移動しながら音声通話を行うことができる。

【0 0 3 0】

また請求項 7 に記載の電話端末は、

前記子機端末による無線通話中に該無線通話が中断される中断条件が成立したことを検出する中断検出手段と、

該中断検出手段により中断条件の成立が検出された際に、無線通話が中断された旨を通知するための音声信号を、前記音声信号経路切換手段により切り換えられた音声信号の出力先へ出力する中断通知手段と、を備えたことを特徴とする。

【0 0 3 1】

このように構成された電話端末によれば、子機端末による無線通話中に中断条件の成立が中断検出手段により検出された際、中断通知手段によって、無線通話が中断される（または、された）旨を通知するための音声信号を、切換手段により切り換えられた音声の出力先（電話回線接続端子または音声信号入出力端子）へ出力することができる。これによって、子機端末による無線通話が中断される（または、された）旨を音声通話中の相手側に対して通知することができる。

【0 0 3 2】

なお、上述の中断検出手段が検出する中断条件としては、例えば、子機端末を駆動する電池の残り容量が少なくなったことが挙げられる。このように、中断検出手段が、子機端末を駆動する電池の残り容量が少なくなったことを検出するための構成としては、請求項 8 に記載のように、

前記子機端末は、該子機端末を駆動する電池の残り容量を無線通信により前記中断検出手段に通知するように構成されており、

前記中断検出手段は、前記子機端末から通知された電池の残り容量が所定のしきい値以下となったことを前記中断条件が成立したことから検出する、ように構成するとよい。

【0033】

このように構成された電話端末によれば、中断検出手段は、子機端末から通知される電池の残り容量に基づいて、子機端末の備える電池の残り容量が所定のしきい値以下となった、つまり、残り容量が少なくなって無線通信ができなくなる（なった）ことを検出することができる。

【0034】

なお、この中断検出手段が中断条件の成立を検出する際のしきい値は、子機端末が無線通話を行うために最低限必要な容量付近の値とすればよい。

また、上述の中断検出手段が検出する別の中断条件としては、子機端末が無線通話を行うために送信する電波の受信レベルが低くなったことが挙げられる。このように、中断検出手段が、子機端末が無線通信を行うために送信する電波の受信レベルが低くなったことを検出するための構成としては、請求項9に記載のように、

前記中断検出手段は、前記子機端末が無線通話を行うために送信する電波の受信レベルを検出可能であって、該受信レベルが所定のしきい値以下となったことを前記中断条件が成立したこととして検出する、ように構成するとよい。

【0035】

また請求項10に記載のインターネット端末は、

インターネットに接続可能なインターネット端末であって、

請求項1～請求項9の何れかに記載の電話端末に設けられた第1音声信号入出力端子及び第1制御信号入出力端子に夫々接続するための第2音声信号入出力端子及び第2制御信号入出力端子と、

前記電話端末から第2音声信号入出力端子に入力された音声信号をインターネットを介して他のインターネット端末に送信すると共に、該インターネット端末からインターネットを介して送信されてきた音声信号を受信し、該受信した音声信号を前記第2音声信号入出力端子から前記電話端末に出力する音声信号送受信手段と、

前記電話端末から前記第2制御信号入出力端子にインターネット電話実行指令が入力されると、前記音声信号送受信手段を起動して、他のインターネット端末

との間で通話用の音声信号を送受信させるインターネット電話制御手段と、を備えている、ことを特徴とする。

【0036】

このように構成されたインターネット端末によれば、請求項1～請求項9の何れかに記載の電話端末と、音声信号入出力端子経由で音声信号を入出力可能に接続し、さらに制御信号入出力端子経由でインターネット電話実行指令を含む制御用の各種信号を入出力可能に接続することによって、請求項1に記載の電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

【0037】

また請求項11に記載のインターネット端末は、

前記インターネット電話制御手段は、前記電話端末から前記第2制御信号入出力端子に、前記インターネット電話実行指令に加えて、通話相手となるインターネット端末を表す端末情報が入力されると、前記音声信号送受信手段を起動して、該端末情報に対応した他のインターネット端末を呼び出させ、その後、該呼び出した他のインターネット端末との間で通話用の音声信号を送受信させる、ことを特徴とする。

【0038】

このように構成されたインターネット端末によれば、請求項2に記載の電話端末と、音声信号入出力端子経由で音声信号を入出力可能に接続し、さらに制御信号入出力端子経由でインターネット電話実行指令を含む制御用の各種信号を入出力可能に接続することによって、請求項2に記載の電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

【0039】

また請求項12に記載のインターネット端末は、

前記インターネット電話制御手段は、前記音声信号送受信手段の動作中に、前記電話端末から前記第2制御信号入力端子にインターネット電話停止指令が入力されると、前記音声信号送受信手段による他のインターネット端末との間の音声信号の送受信を終了させる、ことを特徴とする。

【0040】

このように構成されたインターネット端末によれば、請求項 3 に記載の電話端末と、音声信号入出力端子経由で音声信号を入出力可能に接続し、さらに制御信号入出力端子経由でインターネット電話停止指令を含む制御用の各種信号を入出力可能に接続することによって、請求項 3 に記載の電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

【0041】

また請求項 13 に記載のインターネット端末は、

前記インターネット電話制御手段は、インターネットを介して他のインターネット端末からインターネット電話用の呼出信号が送信されてくると、該呼出信号を、前記第 2 制御信号入出力端子から前記電話端末に出力させる、ことを特徴とする。

【0042】

このように構成されたインターネット端末によれば、請求項 4 に記載の電話端末と、音声信号入出力端子経由で音声信号を入出力可能に接続し、さらに制御信号入出力端子経由でインターネット電話実行指令を含む制御用の各種信号を入出力可能に接続することによって、請求項 4 に記載の電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

【0043】

また請求項 14 のインターネット電話システムは、

請求項 1 ～請求項 9 何れか記載の電話端末と、請求項 10 ～請求項 13 何れか記載のインターネット端末とを備えている、ことを特徴とする。

このように構成されたインターネット電話システムによれば、請求項 10 ～請求項 13 何れか記載のインターネット端末に、請求項 1 ～請求項 9 何れか記載の電話端末を音声信号入出力端子経由で音声信号を入出力可能に接続し、さらに制御信号入出力端子経由でインターネット電話実行指令を含む制御用の各種信号を入出力可能に接続することによって、本電話端末側でインターネット通話機能の利用を開始するための操作を行い、本電話端末の送受話器で間接的にインターネット通話機能による音声通話を行うことができる。

【0044】

また請求項 1 5 に記載の端末制御プログラムは、

電話回線網に接続するための電話回線接続端子と、通話用の送受話器と、インターネット端末に対して通話用の音声信号を入出力するための第 1 音声信号入出力端子と、インターネット端末との間で各種信号を入出力するための第 1 制御信号入出力端子とを備えた電話端末を、操作者によって入力されたインターネット電話の通話開始指令に従い、コンピュータを用いて制御するための端末制御プログラムであって、

前記インターネット電話の通話開始指令の入力に伴い、前記送受話器を介して入力される音声信号の出力先、及び、前記送受話器から音声として出力する音声信号の入力先を、前記電話回線接続端子から前記第 1 音声信号入出力端子に切り換える手順と、

前記インターネット電話の通話開始指令の入力に伴い、前記第 1 制御信号入出力端子から前記インターネット端末に前記インターネット電話実行指令を出力させて、前記インターネット端末に対して、他のインターネット端末との間で音声信号を送受信させる手順とを含む、ことを特徴とする。

【 0 0 4 5 】

このようなプログラムによって制御されるコンピュータシステムは、請求項 1 に記載の電話端末の一部を構成することができ、同電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

また、上述の端末プログラムを、通話相手となるインターネット端末を表す端末情報を入力可能な通話開始指令入力手段から、前記端末情報が入力されると、第 1 制御信号入出力端子から前記インターネット端末に端末情報を出力させて、インターネット端末から端末情報に対応した他のインターネット端末を呼び出させる手順が含まれたプログラムとしてもよい。

【 0 0 4 6 】

このようなプログラムによって制御されるコンピュータシステムは、請求項 2 に記載の電話端末の一部を構成することができ、同電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

また、上述の端末プログラムを、インターネット電話の通話停止指令を入力す

るための通話停止指令入力手段からインターネット電話の通話停止指令が入力されると、第 1 制御信号入出力端子からインターネット端末にインターネット電話停止指令を出力させて、インターネット端末に対して、他のインターネット端末との間の音声信号の送受信を終了させる手順が含まれており、音声信号経路切換手段では、通話停止指令入力手段からインターネット電話の通話停止指令が入力されると、送受話器を介して入力される音声信号の出力先、及び、送受話器から音声として出力する音声信号の入力先を、第 1 音声信号入出力端子から前記電話回線接続端子に切り換える手順が含まれたプログラムとしてもよい。

【 0 0 4 7 】

このようなプログラムによって制御されるコンピュータシステムは、請求項 3 に記載の電話端末の一部を構成することができ、同電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

また、上述の端末プログラムを、インターネット端末から第 1 制御信号入出力端子に、当電話端末を呼び出す呼出信号が入力されると、その旨を周囲に報知する報知手順が含まれたプログラムとしてもよい。

【 0 0 4 8 】

このようなプログラムによって制御されるコンピュータシステムは、請求項 4 に記載の電話端末の一部を構成することができ、同電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

また、上述の端末プログラムを、案内音声情報記憶手段に記憶された音声情報を再生して、再生した音声信号を通話相手に送信するか否かを、操作者の操作によって設定するための音声案内設定手順と、音声案内設定手段を介して音声信号を通話相手に送信する旨が設定されているときに、インターネット端末から第 1 制御信号入出力端子に呼出信号が入力されると、案内音声情報記憶手段に記憶された音声情報を前記第 1 音声信号入出力端子からインターネット端末に出力させて、インターネット端末から通話相手となる他のインターネット端末に前記音声信号を送信させる音声案内送信手順が含まれたプログラムとしてもよい。

【 0 0 4 9 】

このようなプログラムによって制御されるコンピュータシステムは、請求項 5

に記載の電話端末の一部を構成することができ、同電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

また、上述の端末制御プログラムを、送受話器として機能する無線通話用の子機端末による無線通話中に、この無線通話が中断される中断条件が成立したことを検出する中断検出手順と、中断検出手順において中断条件の成立が検出された際に、無線通話が中断された旨を通知するための音声信号を、切換手順において切り換えられた音声の出力先へ出力する中断通知手順とが、含まれたプログラムとしてもよい。

【0050】

このようなプログラムによって制御されるコンピュータシステムは、請求項7に記載の電話端末の一部を構成することができ、同電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

また、上述の端末制御プログラムを、中断通知手順では、子機端末から子機端末自身を駆動する電池の残り容量が無線通信により通知された際に、この通知された残り容量が所定のしきい値以下となったことを中断条件が成立したことで検出するプログラムとしてもよい。

【0051】

このようなプログラムによって制御されるコンピュータシステムは、請求項8に記載の電話端末の一部を構成することができ、同電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

また、上述の端末制御プログラムを、中断検出手順では、子機端末が無線通話を行うために送信する電波の受信レベルが、所定のしきい値以下となったことを中断条件が成立したことで検出するようにしてもよい。

【0052】

このようなプログラムによって制御されるコンピュータシステムは、請求項9に記載の電話端末の一部を構成することができ、同電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

また請求項16に記載の端末制御プログラムは、
請求項1～請求項9の何れかに記載の電話端末に設けられた第1音声信号入出

力端子及び第 1 制御信号入出力端子に夫々接続するための第 2 音声信号入出力端子及び第 2 制御信号入出力端子と、前記電話端末から第 2 音声信号入出力端子に入力された音声信号をインターネットを介して他のインターネット端末に送信すると共に、該インターネット端末からインターネットを介して送信されてきた音声信号を受信し、該受信した音声信号を前記第 2 音声信号入出力端子から前記電話端末に出力する音声信号送受信手段とを備えたインターネット端末を、コンピュータを用いて制御するための端末制御プログラムであって、

前記電話端末から前記第 2 制御信号入出力端子にインターネット電話実行指令が入力されると、前記音声信号送受信手段を起動して、他のインターネット端末との間で通話用の音声信号を送受信させる手順を含む、ことを特徴とする。

【0053】

このようなプログラムによって制御されるコンピュータシステムは、請求項 10 に記載のインターネット端末の一部を構成することができ、同インターネット端末と同様の作用・効果を得ることができる。

また、上述の端末制御プログラムを、インターネット電話制御手順において、電話端末から第 2 制御信号入出力端子に、インターネット電話実行指令に加えて、通話相手となるインターネット端末を表す端末情報が入力されると、音声信号送受信手段を起動して、端末情報に対応した他のインターネット端末を呼び出させ、その後、該呼び出した他のインターネット端末との間で通話用の音声信号を送受信させる手順が含まれたプログラムとしてもよい。

【0054】

このようなプログラムによって制御されるコンピュータシステムは、請求項 11 に記載のインターネット端末の一部を構成することができ、同インターネット端末と同様の作用・効果を得ることができる。

また、上述の端末制御プログラムを、インターネット電話制御手順において、音声信号送受信手段の動作中に、電話端末から第 2 制御信号入力端子にインターネット電話停止指令が入力されると、音声信号送受信手段による他のインターネット端末との間の音声信号の送受信を終了させる手順が含まれたプログラムとしてもよい。

【0055】

このようなプログラムによって制御されるコンピュータシステムは、請求項12に記載のインターネット端末の一部を構成することができ、同インターネット端末と同様の作用・効果を得ることができる。

また、上述の端末制御プログラムを、インターネット電話制御手順において、インターネットを介して他のインターネット端末からインターネット電話用の呼出信号が送信されてくると、呼出信号を、第2制御信号入出力端子から電話端末に出力させる手順が含まれたプログラムとしてもよい。

【0056】

このようなプログラムによって制御されるコンピュータシステムは、請求項13に記載のインターネット端末の一部を構成することができ、同インターネット端末と同様の作用・効果を得ることができる。

なお、上述した端末制御プログラムは、例えば、FD、CD-ROMなどの記録媒体、インターネットなどの通信回線網を介して、電話端末自身、コンピュータシステム、これらを利用する利用者に提供されるものである。

【0057】

また、上述した端末制御プログラムを実行するコンピュータシステムとしては、例えば、電話端末に内蔵されたコンピュータシステム、電話端末に無線または有線の通信路を介してデータ通信可能に接続されたコンピュータシステムなどを利用することができる。

【0058】**【発明の実施の形態】**

次に本発明の実施の形態について例を挙げて説明する。

インターネット電話システム1は、図1に示すように、電話回線網100経由で伝送される音声信号に基づく音声通話を行う電話端末としての機能を有する複合機2と、インターネット200経由でデータ通信可能なパーソナルコンピュータ（以降、PCとする）3とが、音声信号を伝送可能なオーディオケーブル300と制御信号を伝送可能な制御信号ケーブル301を介して接続されてなるものである。この制御信号ケーブル301としては、例えば、USB（Univer

s a l S e r i a l B u s) ケーブル、シリアルケーブル、セントロケーブルが使用できるが、制御信号を送受信できるケーブルであれば上記のケーブルに限定されない。

【0059】

複合機 2 は、複合機 2 全体の動作を制御する制御部 11、各種音声信号に基づく音声再生・記録する録再部 12、ユーザインターフェース部（以降、ユーザ I/F とする）13、複合機 2 本体から取り外した状態で使用する送受話器であるハンドセット 14、音声入出力部 15、無線通信用の無線通信部 16、電話回線網 100 経由で伝送される音声信号を入出力する NCU (network control unit) 17、オーディオケーブル 300 経由で伝送される音声信号を入出力する音声信号インターフェース部（以降、音声 I/F とする）18、複合機 2 内部における音声信号の伝送経路を切り換える経路切換部 19、制御信号ケーブル 301 経由で伝送される制御信号を入出力する制御信号インターフェース部（以降、制御 I/F とする）20、無線通信部 16 との間で無線通信を行う無線通話用の子機端末 4などを備えている。

【0060】

これらのうち、録再部 12 は、あらかじめ記録された各種音声信号を再生するメッセージ再生部 12a と、留守録によるメッセージを音声信号として記録するメッセージ録音部 12b とからなり、メッセージ再生部 12a には、着信を受けた際に利用される呼出音、音声通話を保留する際に利用される保留音、留守録機能によりメッセージの録音を開始する旨の留守録メッセージ、後述する中断通知処理において利用される「中断通知メッセージ」などの音声信号が記録されている。

【0061】

また、ユーザ I/F 13 は、利用者により操作可能な複数の操作キー 13a および各種情報を表示する表示パネル 13b からなる。

また、音声入出力部 15 は、スピーカ 15a、マイク 15b およびこれらを駆動する駆動回路 15c で構成され、スピーカ 15a から音声信号に基づく音声出力する以外に、スピーカ 15a およびマイク 15b を送受話器として、いわゆ

るハンズフリー通話を行うために使用することもできる。

【0062】

また、無線通信部16は、子機端末4との間で音声信号を含めた各種信号を無線通信により送受信する。また、この無線通信部16は、子機端末4との無線通信を行う際、子機端末4が無線通信を行うために送信する電波の受信レベルをチェックするように構成されている。

【0063】

また、経路切換部19は、複合機2外部との音声信号の入出力に利用する伝送経路をNCU17または音声I/F18のいずれかに切り換える。なお、この伝送経路は、初期状態においてNCU17に切り換えられている。また、この経路切換部19は、送受話器として機能する各構成により通話を開始するための操作（以降、オフフック操作とする）が行われた場合に、外部から入力される音声信号の伝送先および外部へ出力する音声信号の伝送元を、オフフック操作が行われた構成に切り換える。具体的には、ハンドセット14が複合機2本体から取り外された場合はハンドセット14に切り換えられ、ユーザI/F13の操作キー13aによりハンズフリー通話を開始するための操作が行われた場合は音声入出力部15に切り換えられ、子機端末4により通話を開始するための操作（後述の操作キー33aによる）が行われた場合には無線通信部16に切り換えられる。また、電話回線網100からの着信を受けた以降、所定時間内にオフフック操作が行われない場合、または、ユーザI/F13の操作キー13aにより留守録の操作が行われていた場合は経路切換部19は、音声信号の伝送先および伝送元を録再部12に切り換える。なお、こうして伝送先および伝送元が録再部12に切り換えられた後、録再部12は、制御部11からの指令を受けてメッセージ再生部12aに記録されている留守録メッセージを再生し、これによって、留守録メッセージの音声信号が電話回線網100経由で着信元へ向けて出力される。そして、この音声信号が出力された後、着信元から電話回線網100を介して入力される音声信号がメッセージ録音部12bにより記録される。

【0064】

また、子機端末4は、子機端末4全体の動作を制御する制御部31、スピーカ

とマイクおよびこれらを駆動する駆動回路からなる送受話部 32、数字キーを含む複数の操作キー 33a と各種情報を表示する表示パネル 33b からなるユーザ I/F 33、あらかじめ記録された各種音声信号に基づく音声を再生する再生部 34、再生部 34 により再生された音声を出力するスピーカおよびスピーカを駆動する駆動回路からなるスピーカ部 35、複合機 2 本体（の無線通信部 16）との間で音声信号を含めた各種信号を無線通信により送受信する無線通信部 36、子機端末 4 全体に電源を供給する電池 37、電池 37 の残り容量を検出する容量検出部 38 などを備えている。この子機端末 4 の備える再生部 34 は、着信を受けた際に利用される呼出音、音声通話を保留する際に利用される保留音などの音声信号が記録されている。

【0065】

また、この子機端末 4 は、無線通話が行われている期間中において、容量検出部 38 により検出した電池 37 の残り容量を通知するための通知信号を、一定の時間（本実施形態においては、5 秒）間隔で複合機 2 本体に送信するように構成されている。この通知信号は、後述する中断通知処理において利用される。

【0066】

PC 3 は、PC 3 全体の動作を制御する制御部 21、各種情報を記憶する記憶部 22、PC 3 をインターネット 200 に接続するための通信部 23、オーディオケーブル 300 を介して音声信号を入出力する音声信号インターフェース部（以降、音声 I/F とする）24、キーボードおよびマウスなどからなる操作部 25、ディスプレイ 26、制御信号ケーブル 301 経由で伝送される制御信号を入出力する制御信号インターフェース部（以降、制御 I/F とする）27などを備えている。

【0067】

また、この PC 3 は、インターネット通話機能を有している。このインターネット通話機能は、記憶部 22 に組み込まれたアプリケーションソフト（以降、通話用ソフトとする）で示される手順に従って以下に示すインターネット通話開始処理、インターネット通話送受話処理およびインターネット通話停止処理を実行することにより実現される機能である。

【0068】

まず、インターネット通話開始処理は、インターネット200を介してデータ通信可能な他のインターネット端末のうち、同じ通話用ソフトが組み込まれたインターネット端末とのコネクションを確立（論理的な通信路の接続）することによって、このインターネット端末とのデータ通信を開始するための処理である。この通話開始処理は、インターネット通話用ソフトが起動した状態でユーザI/F33の操作キー33aなどにより相手側のインターネット端末を指定する操作が行われた際に実行される。

【0069】

また、インターネット通話送受話処理は、音声信号に基づいてパケット単位のデータを生成し、このデータを通信部23およびインターネット200経由で、コネクション確立中のインターネット端末へ送信すると共に、インターネット200および通信部23経由でコネクション確立中のインターネット端末から送信されてきたパケット単位のデータに基づいて音声信号を生成する処理である。本実施形態においては、オーディオケーブル300および音声I/F24経由で複合機2から入力される音声信号に基づきパケット単位のデータが生成され、また、パケット単位のデータに基づいて生成された音声信号は音声I/F24およびオーディオケーブル300経由で複合機2に出力される。このインターネット通話送受話処理は、インターネット通話開始処理が実行された後、インターネット通話停止処理が実行されるまで繰り返し実行される処理であり、これによって、PC3（に接続された複合機2）とインターネット200を介して接続されたインターネット端末との間で音声通話が実現される。

【0070】

そして、インターネット通話終了処理は、コネクション確立中のインターネット端末とのコネクションを解放（論理的な通信路の切断）することによって、インターネット通話機能を利用した音声通話を終了する処理である。この通話終了処理は、ユーザI/F33の操作キー33aなどによりインターネット通話を停止する操作が行われた際に実行される。なお、インターネット通話用ソフトは、上述の操作が行われた際に、この通話用ソフトの組み込まれたインターネット端

末からコネクション確立中のインターネット端末へ、コネクションの解放を通知するための解放信号を送信させるように構成されており、PC3は、この解放信号を受信した場合にも通話終了処理を実行する。

【0071】

なお、詳細な説明は省略するが、このPC3の通信部23からインターネット200までに至る通信経路のうち一部の区間（利用者側から電話局側までの区間）には、複合機2のNCU17から電話回線網100に至る区間を接続する電話回線が併用されている。この区間においては、ADSL（Asymmetric Digital Subscriber Line）技術によって、電話回線網100を介して伝送される音声信号と、インターネット200を介して伝送されるデータとが重畳された状態で伝送される。

【0072】

[インターネット電話システム1による発信処理]

以下に、インターネット電話システム1による発信処理を図2に基づいて説明する。

インターネット電話システム1の利用者が子機端末4の操作キー33aに備えられている開始キーを押すなどのインターネット通話開始操作を行う（s101）と、子機端末4は複合機2へインターネット通話開始指令を送信する（s102）。インターネット通話開始指令を受信した複合機2はPC3へインターネット電話実行指令を送信し（s103）、音声信号の出力先、入力先を音声I/F18に切り換える（s104）。インターネット電話実行指令を受信したPC3はインターネット通話用ソフトを起動する（s105）。

【0073】

インターネット通話用ソフトの起動が完了したらPC3は複合機2へインターネット通話用ソフト起動通知を送信する（s106）。インターネット通話用ソフト起動通知を受信した複合機2は、子機端末4へインターネット通話用ソフト起動通知を送信する（s107）。インターネット通話用ソフト起動通知を受信した子機端末4は、通話相手の電話番号またはIPアドレス等の相手端末情報が入力可能である旨を表示パネル33bに表示するなどしてインターネット電話シ

ステム 1 の利用者に通知する。

【0 0 7 4】

そして、相手端末情報が操作キー 3 3 a を介して入力される (s 1 0 8) と、その相手端末情報が子機端末 4 から複合機 2 へ送信される (s 1 0 9)。相手端末情報を受信した複合機 2 は P C 3 へ相手端末情報を送信する (s 1 1 0)。相手端末情報を受信した P C 3 は、相手側インターネット端末とのコネクションを確立（論理的な通信路の接続）することによって、このインターネット端末とのデータ通信を開始する (s 1 1 1)。

【0 0 7 5】

P C 3 が相手側インターネット端末からの接続応答を受信したら (s 1 1 2)、P C 3 は複合機 2 へ接続応答通知を送信する (s 1 1 3)。接続応答通知を受信した複合機 2 は、子機端末 4 へ接続応答通知を送信する (s 1 1 4)。接続応答通知を受信した子機端末 4 は、インターネット通話が可能になった旨を表示パネル 3 3 b に表示するなどしてインターネット電話システム 1 の利用者に通知する (s 1 1 5)。

【0 0 7 6】

これにより、子機端末 4 の送受話部 3 2 から入力した音声は無線通信部 3 6 経由で複合機 2 へ出力され、さらに複合機 2 の音声 I / F 1 8 を経由して P C 3 へ出力され、また P C 3 から音声 I / F 1 8 を経由して複合機 2 へ入力した音声は、無線通信部 1 6 を経由して子機端末 4 の送受話部 3 2 に出力されるため、子機端末 4 によるインターネット通話が可能になる。

【0 0 7 7】

その後、インターネット電話システム 1 の利用者が子機端末 4 の操作キー 3 3 a を操作して、インターネット通話停止操作を行う (s 1 1 6) と、子機端末 4 は複合機 2 へインターネット通話停止指令を送信する (s 1 1 7)。インターネット通話停止指令を受信した複合機 2 は P C 3 へインターネット電話停止指令を送信し (s 1 1 8)、音声信号の出力先、入力先を N C U 1 7 に切り換える (s 1 1 9)。インターネット通話停止指令を受信した P C 3 はインターネット通話を終了し (s 1 2 0)、複合機 2 へインターネット通話停止通知を送信し (s 1

21)、インターネット通話用ソフトを終了する(s122)。

【0078】

インターネット通話停止通知を受信した複合機2はインターネット通話停止通知を子機端末4へ送信する(s123)。インターネット通話停止通知を受信した子機端末4はインターネット通話停止の旨を表示パネル33bに表示する(s124)。

【0079】

なお、上述したインターネット電話システム1による発信処理では、s104における音声信号出力先、入力先の音声I/F18への切り換えは、s102におけるインターネット通話開始指令受信の後に行っているが、s106におけるインターネット通話用ソフト起動通知受信の後、あるいはs109における相手先データ受信の後、あるいはs113における接続応答通知受信の後に行っても良い。つまり、s101におけるインターネット通話開始操作から、s115におけるインターネット通話可能表示の間に、音声信号出力先、入力先の音声I/F18への切り換えを行えばよい。

【0080】

同様に、s119における音声信号出力先、入力先のNCU17への切り換えは、s117におけるインターネット通話停止指令受信の後に行っているが、s121におけるインターネット通話停止通知受信の後に行っても良い。つまり、s116におけるインターネット通話停止操作から、s124におけるインターネット通話停止表示の間に、音声信号出力先、入力先のNCU17への切り換えを行えばよい。

【0081】

[インターネット電話システム1による着信処理]

以下に、インターネット電話システム1による着信処理を図3に基づいて説明する。

インターネット電話システム1の利用者が、PC3の操作部25を操作することによりインターネット通話用ソフトを起動する(s201)。インターネット通話用ソフトを起動しておくことで他のインターネット端末からのインターネッ

ト通話要求を受信できる。P C 3 においてインターネット通話要求を受信したら (s 2 0 2)、P C 3 は複合機 2 へインターネット通話呼出信号および発信元データを送信する (s 2 0 3)。

【0082】

インターネット通話呼出信号および発信元データを受信した複合機 2 は子機端末 4 へインターネット通話呼出信号および発信元データを送信する (s 2 0 4)。インターネット通話呼出信号および発信元データを受信した子機端末 4 はインターネット着信音を鳴動させ着信があることを報知し、さらに表示パネル 3 3 b に発信元データを表示する (s 2 0 5)。

【0083】

着信があることを知ったインターネット電話システム 1 の利用者が子機端末 4 の操作キー 3 3 a を操作して、インターネット通話開始操作を行う (s 2 0 6) と、子機端末 4 は複合機 2 へインターネット通話開始指令を送信する (s 2 0 7)。インターネット通話開始指令を受信した複合機 2 は P C 3 へインターネット電話実行指令を送信し (s 2 0 8)、音声信号の出力先、入力先を音声 I / F 1 8 に切り換える (s 2 0 9)。

【0084】

インターネット電話実行指令を受信した P C 3 は相手側インターネット端末とのコネクションを確立 (論理的な通信路の接続) することによって、このインターネット端末とのデータ通信を開始すると共に相手側インターネット端末に接続応答を送信し (s 2 1 0)、さらに複合機 2 へ接続応答通知を送信する (s 2 1 1)。

【0085】

接続応答通知を受信した複合機 2 は、子機端末 4 へ接続応答通知を送信する (s 2 1 2)。接続応答通知を受信した子機端末 4 は、インターネット通話が可能になった旨を表示パネル 3 3 b に表示するなどしてインターネット電話システム 1 の利用者に通知する (s 2 1 3)。これにより、子機端末 4 の送受話部 3 2 から入力した音声は無線通信部 3 6 経由で複合機 2 へ出力され、さらに複合機 2 の音声 I / F 1 8 を経由して P C 3 へ出力され、また P C 3 から音声 I / F 1 8 を

経由して複合機 2 へ入力した音声は、無線通信部 16 を経由して子機端末 4 の送受話部 32 に出力されるため、子機端末 4 によるインターネット通話が可能になる。

【0086】

その後、インターネット電話システム 1 の利用者が子機端末 4 の操作キー 33a を操作して、インターネット通話停止操作を行う (s214) と、子機端末 4 は複合機 2 へインターネット通話停止指令を送信する (s215)。インターネット通話停止指令を受信した複合機 2 は PC 3 へインターネット電話停止指令を送信し (s216)、音声信号の出力先、入力先を NC U 17 に切り換える (s217)。

【0087】

インターネット電話停止指令を受信した PC 3 はインターネット通話を終了し (s218)、複合機 2 へインターネット通話停止通知を送信し (s219)、インターネット通話用ソフトを終了する (s220)。インターネット通話停止通知を受信した複合機 2 はインターネット通話停止通知を子機端末 4 へ送信する (s221)。通話停止通知を受信した子機端末 4 はインターネット通話停止の旨を表示パネル 33b に表示する (s222)。

【0088】

なお、上述したインターネット電話システム 1 による着信処理では、s209 における音声信号出力先、入力先の音声 I/F 18 への切り換えは、s207 におけるインターネット通話開始指令受信の後に行っているが、s211 における接続応答通知受信の後に行っても良い。つまり、s206 におけるインターネット通話開始操作から、s213 におけるインターネット通話可能表示の間に、音声信号出力先、入力先の音声 I/F 18 への切り換えを行えばよい。

【0089】

同様に、s217 における音声信号出力先、入力先の NC U 17 への切り換えは、s215 におけるインターネット通話停止指令受信の後に行っているが、s219 におけるインターネット通話停止通知受信の後に行っても良い。つまり、s214 におけるインターネット通話停止操作から、s222 におけるインター

ネット通話停止表示の間に、音声信号出力先、入力先のNCU17への切り換えを行えばよい。

【0090】

[複合機2の制御部11によるインターネット通話処理]

次に、図4～図8を用いて、複合機2の制御部11が実行するインターネット通話処理について説明する。

図4は、インターネット通話処理を表すフローチャートである。このインターネット通話処理は複合機2が起動（電源ON）している間に繰り返し実行される処理である。

【0091】

このインターネット通話処理を実行すると、制御部11は、まずs1010にて、子機において通話に関連した動作（子機にてインターネット通話中等）が行われているか否か判断する。そして、子機において通話に関連した動作が行われていなければ（s1010：NO）、処理をs1020に移して、子機からインターネット通話開始指令を受信したか否か判断する。ここで、インターネット通話開始指令を受信したと判断すると（s1020：YES）、PC3へインターネット電話実行指令を送信し（s1030）、その後、音声信号の出力先、入力先を音声I/F18に切り換え（s1040）、当該インターネット通話処理を終了する。

【0092】

一方、s1020にてインターネット通話開始指令を受信していないと判断すると（s1020：NO）、処理をs1050に移し、PC3からインターネット通話呼出信号を受信したか否か判断する。ここで、インターネット通話呼出信号を受信したと判断すると（s1050：YES）、着信処理を実行する（s1060）。当該着信処理が終了すると、制御部11は、当該インターネット通話処理を終了する。

【0093】

この着信処理は、図5に示す手順で実行される。即ち、この着信処理では、制御部11は、まずs1210にて、留守番電話機能がONであるか否か判断する

。ここで、留守番電話機能がONでないと判断すると（s 1 2 1 0 : NO）、s 1 2 2 0 に処理を移し、子機端末 4 へインターネット通話呼出信号と発信元データを送信して、当該着信処理を終了する。

【0094】

尚、当該インターネット電話システム 1 は、操作キー 1 3 a あるいは操作キー 3 3 a に設けられた留守番電話キー（図示せず）の利用者による押下により留守番電話機能をONにする構成にされており、この留守番電話機能は、再び留守番電話キーの利用者による押下により留守番電話機能を解除するまで、ON状態で維持される。

【0095】

一方、s 1 2 1 0 にて、留守番電話機能がONであると判断すると（s 1 2 1 0 : YES）、処理を s 1 2 3 0 に移し、音声信号の出力先、入力先を音声 I / F 1 8 に切り換え（s 1 2 3 0）、PC 3 へ留守録機能によりメッセージの録音を開始する旨の留守番電話案内音声メッセージ再生部 1 2 a から、音声 I / F 1 8 を介して送信する（s 1 2 4 0）。留守番電話案内音声の送信が完了した後に、発信元から音声 I / F 1 8 を介して入力された音声信号を録音メッセージ記録部 1 2 b に録音する留守録処理を行う（s 1 2 5 0）。留守録処理完了の後に、PC 3 へインターネット通話停止指令を送信し（s 1 2 6 0）、当該着信処理を終了する。

【0096】

図 4 のインターネット通話処理に戻り、s 1 0 1 0 にて、子機端末 4 において通話に関連した動作が行われていると判断すると（s 1 0 1 0 : YES）、s 1 0 7 0 にて、PC 3 から制御信号を受信したか否か判断する。ここで、制御信号を受信したと判断すると（s 1 0 7 0 : YES）、s 1 0 8 0 に処理を移して、PC 制御信号判断処理を実行する。当該 PC 制御信号判断処理が終了すると、制御部 1 1 は、当該インターネット通話処理を終了する。

【0097】

この PC 制御信号判断処理は、図 6 に示す手順で実行される。即ち、この PC 制御信号判断処理では、制御部 1 1 は、まず s 1 4 1 0 にて、制御信号がインタ

ーネット通話用ソフト起動通知であるか否か判断する。ここで、通話プログラム起動通知であると判断すると（s 1 4 1 0：YES）、s 1 4 2 0 に処理を移し、子機端末 4 へインターネット通話用ソフト起動通知を送信して、当該 P C 制御信号判断処理を終了する。

【0098】

一方、s 1 4 1 0 にて、制御信号がインターネット通話用ソフト起動通知でないと判断すると（s 1 4 1 0：NO）、処理を s 1 4 3 0 に移し、制御信号が接続応答通知であるか否か判断する。ここで、接続応答通知であると判断すると（s 1 4 3 0：YES）、s 1 4 4 0 に処理を移し、子機端末 4 へ接続応答通知を送信し、当該 P C 制御信号判断処理を終了する。

【0099】

一方、s 1 4 3 0 にて、制御信号が接続応答通知でないと判断すると（s 1 4 3 0：NO）、処理を s 1 4 5 0 に移し、制御信号がインターネット通話停止通知であるか否か判断する。ここで、インターネット通話停止通知であると判断すると（s 1 4 5 0：YES）、s 1 4 6 0 に処理を移し、子機端末 4 へインターネット通話停止通知を送信し、当該 P C 制御信号判断処理を終了する。

【0100】

一方、s 1 4 5 0 にて、インターネット通話停止通知でないと判断すると（s 1 4 5 0：NO）、制御部 11 は、当該 P C 制御信号判断処理を終了する。

図 4 のインターネット通話処理に戻り、s 1 0 7 0 にて、P C 3 から制御信号を受信していないと判断すると（s 1 0 7 0：NO）、処理を s 1 0 9 0 に移し、子機端末 4 から制御信号を受信したか否か判断する。ここで、制御信号を受信したと判断すると（s 1 0 9 0：YES）、s 1 1 0 0 に処理を移して、子機制御信号判断処理を実行する。当該子機制御信号判断処理が終了すると、制御部 11 は、当該インターネット通話処理を終了する。

【0101】

この子機制御信号判断処理は、図 7 に示す手順で実行される。即ち、この子機制御信号判断処理では、制御部 11 は、まず s 1 6 1 0 にて、制御信号が相手端末情報であるか否か判断する。ここで、相手端末情報であると判断すると（s 1

610: YES)、s1620に処理を移し、PC3へ相手端末情報を送信して、当該子機制御信号判断処理を終了する。

【0102】

一方、s1610にて、相手端末情報でないと判断すると(s1610:NO)、s1630に処理を移し、制御信号がインターネット通話開始指令であるか否か判断する。ここで、インターネット通話開始指令であると判断すると(s1630:YES)、s1640に処理を移し、PC3へインターネット電話実行指令を送信する。s1640における処理が終了すると、s1650に処理を移し、音声信号の出力先と入力先を音声I/F18に切り換え、この後に当該子機制御信号判断処理を終了する。

【0103】

一方、s1630にて、通話開始指令でないと判断すると(s1630:NO)、s1660に処理を移し、制御信号がインターネット通話停止指令であるか否か判断する。ここで、インターネット通話停止指令であると判断すると(s1660:YES)、s1670に処理を移し、PC3へインターネット電話停止指令を送信する。s1670における処理が終了すると、s1680に処理を移し、音声信号の出力先と入力先をNCU17に切り換え、この後に、当該子機制御信号判断処理を終了する。

【0104】

一方、s1660にて、インターネット通話停止指令指令でないと判断すると(s1660:NO)、制御部11は、当該子機制御信号判断処理を終了する。

図4のインターネット通話処理に戻り、s1090にて、制御信号を受信していないと判断すると(s1090:NO)、処理をs1110に移し、子機端末4が通話中であるか否か判断する。ここで、子機端末4が通話中であると判断すると(s1110:YES)、s1120に処理を移して、子機通話中断判断処理を実行する。当該子機通話中断判断処理が終了すると、制御部11は、当該インターネット通話処理を終了する。

【0105】

この子機通話中断判断処理は、図8に示す手順で実行される。即ち、この子機

通話中断判断処理では、制御部 11 は、まず s 1810 にて、無線通話を中断させる中断条件が成立しているか否か判断する。この処理においては、子機端末 4 から通知信号により一定時間間隔で通知される電池 37 の残り容量が無線通信を行うために最低限必要な容量を下回った場合、または、子機端末 4 が無線通話を良好に行うために最低限必要な電波の受信レベルを下回った場合（例えば、圏外となった場合）を、無線通話を中断させる中断条件が成立していると判断する。

【0106】

ここで、中断条件が成立していると判断すると（s 1810：YES）、s 1820 に処理を移し、無線通話が中断される旨を通話相手側に通知する。この処理においては、まず、「中断通知メッセージ」を再生させるための制御信号が録再部 12 に出力され、この制御信号を入力した録再部 12 のメッセージ再生部 12a が「中断通知メッセージ」の再生を開始する。

【0107】

そして、外部へ出力する音声信号の伝送元を録再部 12 に切り換えさせるための制御信号が経路切換部 19 に出力され、この制御信号を入力した経路切換部 19 が伝送元を録再部 12 に切り換えることによって、「中断通知メッセージ」が音声 I/F 18 を介して通話相手側に向けて出力される。この「中断通知メッセージ」は、無線通話が中断される旨を報知するためのメッセージであって、このメッセージを通話相手側に出力することによって、無線通話が中断される旨を通話相手側に通知することができる。s 1820 における処理が終了すると、s 1830 に処理を移し、PC 3 へインターネット電話停止指令を送信し、当該子機通話中断判断処理を終了する。

【0108】

一方、s 1810 にて、無線通話を中断させる中断条件が成立していないと判断すると（s 1810：NO）、制御部 11 は、当該子機通話中断判断処理を終了する。

図 4 のインターネット通話処理に戻り、s 1110 にて、子機端末 4 が通話中でないと判断すると（s 1110：NO）、制御部 11 は、当該インターネット通話処理を終了する。

【0109】

[PC3の制御部21によるインターネット通話処理]

次に、図9～図11を用いて、PC3の制御部21が実行するインターネット通話処理について説明する。図9は、インターネット通話処理を表すフローチャートである。このインターネット通話処理はPC3が起動（電源ON）している間に繰り返し実行される処理である。このインターネット通話処理を実行すると、制御部21は、まずs2010にて、複合機2から制御信号を受信したか否か判断する。ここで、制御信号を受信したと判断すると（s2010：YES）、複合機制御信号判断処理を実行する（s2020）。当該複合機制御信号判断処理が終了すると、制御部21は、s2050に処理を移す。

【0110】

この複合機制御信号判断処理は、図10に示す手順で実行される。即ち、この複合機制御信号判断処理では、制御部21は、まずs2210にて、インターネット電話実行指令であるか否か判断する。ここで、インターネット電話実行指令であると判断すると（s2210：YES）、s2220に処理を移し、インターネット通話用ソフトが起動中であるか否か判断する。

【0111】

ここで、インターネット通話用ソフトが起動中でないと判断すると（s2220：NO）、s2230に処理を移し、インターネット通話用ソフトを起動する。通話用ソフトの起動が完了したら、s2240に処理を移し、インターネット通話用ソフト起動通知を複合機2に送信する。そして、s2240での処理が完了したら、処理をs2250に移す。

【0112】

一方、s2220にて、インターネット通話用ソフトが起動中であると判断すると（s2220：YES）、処理をs2250に移す。s2250では現在、他のインターネット端末からの着信を受けているか否か判断する。ここで、着信を受けていると判断すると（s2250：YES）、s2260に処理を移し、接続応答処理を行い、この後に、当該複合機制御信号判断処理を終了する。

【0113】

一方、s 2 2 5 0にて、着信を受けていないと判断すると（s 2 2 5 0：NO）、制御部 2 1は、当該複合機制御信号判断処理を終了する。

一方、s 2 2 1 0にて、インターネット電話実行指令でないと判断すると（s 2 2 1 0：NO）、s 2 2 7 0にて、インターネット電話停止指令であるか否か判断する。ここで、インターネット電話停止指令であると判断すると（s 2 2 7 0：YES）、s 2 2 8 0に処理を移して、インターネット通話終了処理を行う。

【0114】

この処理では、コネクション確立中のインターネット端末とのコネクションを解放（論理的な通信路の切断）することによって、インターネット通話機能を利用した音声通話を終了する。そして、当該インターネット通話終了処理終了後に、s 2 2 9 0に処理を移し、複合機 2 へインターネット通話停止通知を送信する。その後、s 2 3 0 0に処理を移し、インターネット通話用ソフトを終了する処理を行い、当該複合機制御信号判断処理を終了する。

【0115】

一方、s 2 2 7 0にて、インターネット電話停止指令でないと判断すると（s 2 2 7 0：NO）、s 2 3 1 0にて、相手端末情報であるか否か判断する。ここで、相手端末情報であると判断すると（s 2 3 1 0：YES）、s 2 3 2 0に処理を移して、インターネット通話開始処理を行う。この処理では、インターネット 2 0 0 を介してデータ通信可能な相手先インターネット端末とのコネクションを確立（論理的な通信路の接続）する。そして、当該インターネット通話開始処理終了後に、当該複合機制御信号判断処理を終了する。

【0116】

一方、s 2 3 1 0にて、相手端末情報でないと判断すると（s 2 3 1 0：NO）、制御部 2 1は、当該複合機制御信号判断処理を終了する。

図 9 のインターネット通話処理に戻り、s 2 0 1 0にて、複合機 2 から制御信号を受信していないと判断すると（s 2 0 1 0：NO）、処理を s 2 0 3 0 に移し、インターネット通話用ソフト関連情報を取得したか否か判断する。ここで、インターネット通話用ソフト関連情報を取得したと判断すると（s 2 0 3 0：Y

ES)、s2040に処理を移して、インターネット通話用ソフト関連情報判断処理を実行する。当該インターネット通話用ソフト関連情報判断処理が終了すると、制御部21は、s2050に処理を移す。

【0117】

このインターネット通話用ソフト関連情報判断処理は、図11に示す手順で実行される。即ち、このインターネット通話用ソフト関連情報判断処理では、制御部21は、まずs2410にて、相手からの接続応答であるか否か判断する。ここで、相手からの接続応答であると判断すると(s2410:YES)、s2420に処理を移し、複合機2へ接続応答通知を送信して、当該インターネット通話ソフト関連情報判断処理を終了する。一方、s2410にて、相手からの接続応答でないと判断すると(s2410:NO)、処理をs2430に移し、相手からの着信であるか否か判断する。ここで、相手からの着信であると判断すると(s2430:YES)、s2440に処理を移し、複合機2へ呼出信号および発信元データを送信し、当該インターネット通話ソフト関連情報判断処理を終了する。一方、s2430にて、相手からの着信でないと判断すると(s2430:NO)、制御部21は、当該インターネット通話ソフト関連情報判断処理を終了する。

【0118】

図9のインターネット通話処理に戻り、s2030にて、インターネット通話ソフト関連情報を取得していないと判断する(s2030:NO)と、制御部21は、s2050に処理を移す。

s2050では、インターネット通話中であるか否か判断する。ここで、インターネット通話中であると判断すると(s2050:YES)、s2060に処理を移して、インターネット通話送受話処理を行う。この処理では、オーディオケーブル300および音声I/F24経由で複合機2から入力される音声信号に基づきパケット単位のデータを生成し、このデータを通信部23およびインターネット200経由で、コネクション確立中のインターネット端末へ送信すると共に、インターネット200および通信部23経由でコネクション確立中のインターネット端末から送信されてきたパケット単位のデータに基づいて生成した音声

信号を、音声 I/F 24 およびオーディオケーブル 300 経由で複合機 2 に出力する。そして、当該インターネット通話送受話処理終了後に、当該インターネット通話処理を終了する。一方、s 2050 でインターネット通話中でないと判断すると（s 2050：NO）、制御部 21 は、当該インターネット通話処理を終了する。

【0119】

〔子機端末 4 の制御部 31 によるインターネット通話処理〕

次に、図 12～図 14 を用いて、子機端末 4 の制御部 31 が実行するインターネット通話処理について説明する。図 12 は、インターネット通話処理を表すフローチャートである。このインターネット通話処理は子機端末 4 が起動（電源 ON）している間に繰り返し実行される処理である。

【0120】

このインターネット通話処理を実行すると、制御部 31 は、まず s 3010 にて、複合機 2 から制御信号を受信したか否か判断する。ここで、制御信号を受信したと判断すると（s 3010：YES）、複合機制御信号判断処理を実行する（s 3020）。当該複合機制御信号判断処理が終了すると、制御部 31 は、当該インターネット通話処理を終了する。

【0121】

この複合機制御信号判断処理は、図 13 に示す手順で実行される。即ち、この複合機制御信号判断処理では、制御部 31 は、まず s 3210 にて、インターネット通話呼出信号であるか否か判断する。ここで、インターネット通話呼出信号であると判断すると（s 3210：YES）、s 3220 に処理を移し、インターネット通話着信音鳴動処理を行う。この処理では、再生部 34 による呼出音の再生を行い、呼出音はスピーカ部 35 から出力される。

【0122】

その後、s 3230 に処理を移し、発信元データを受信しているか否か判断する。ここで、発信元データを受信していると判断すると（s 3230：YES）、s 3240 に処理を移し、発信元表示処理を行う。この処理では、発信元データを表示パネル 33b に表示する。そして、当該発信元表示処理終了後に、当該

複合機制御信号判断処理を終了する。一方、s 3 2 3 0にて、発信元データを受信していないと判断すると（s 3 2 3 0：NO）、制御部31は、当該複合機制御信号判断処理を終了する。

【0123】

一方、s 3 2 1 0にて、インターネット通話呼出信号でないと判断すると（s 3 2 1 0：NO）、処理をs 3 2 5 0に移し、インターネット通話ソフト起動通知であるか否か判断する。ここで、インターネット通話ソフト起動通知であると判断すると（s 3 2 5 0：YES）、s 3 2 6 0に処理を移し、相手端末情報入力可能表示処理を行う。この処理では、表示パネル33bに、相手端末情報が入力可能である旨を表示する。そして、当該相手端末情報入力可能表示処理終了後に、当該複合機制御信号判断処理を終了する。

【0124】

一方、s 3 2 5 0にて、インターネット通話ソフト起動通知でないと判断すると（s 3 2 5 0：NO）、処理をs 3 2 7 0に移し、インターネット通話停止通知であるか否か判断する。ここで、インターネット通話停止通知であると判断すると（s 3 2 7 0：YES）、s 3 2 8 0に処理を移し、インターネット通話停止表示処理を行う。この処理では、表示パネル33bに、インターネット通話が停止した旨のメッセージを表示する。そして、当該インターネット通話停止表示処理終了後に、当該複合機制御信号判断処理を終了する。

【0125】

一方、s 3 2 7 0にて、インターネット通話停止通知でないと判断すると（s 3 2 7 0：NO）、処理をs 3 2 9 0に移し、接続応答通知であるか否か判断する。ここで、接続応答通知であると判断すると（s 3 2 9 0：YES）、s 3 3 0 0に処理を移し、インターネット通話可能表示処理を行う。この処理では、表示パネル33bに、インターネット通話が可能である旨のメッセージを表示する。当該インターネット通話可能表示処理終了後に、当該複合機制御信号判断処理を終了する。

【0126】

一方、s 3 2 9 0にて、接続応答通知でないと判断すると（s 3 2 9 0：NO

）、制御部 31 は、当該複合機制御信号判断処理を終了する。

図 12 のインターネット通話処理に戻り、s 3010 にて、複合機 2 から制御信号を受信していないと判断すると（s 3010：NO）、処理を s 3030 に移し、操作キー 33a の操作が行われたか否か判断する。ここで、操作キー 33a の操作が行われたと判断すると（s 3030：YES）、s 3040 に処理を移して、子機操作判断処理を実行する。当該子機操作判断処理が終了すると、制御部 31 は、当該インターネット通話処理を終了する。

【0127】

この子機操作判断処理は、図 14 に示す手順で実行される。即ち、この子機操作判断処理では、制御部 31 は、まず s 3410 にて、インターネット通話開始操作であるか否か判断する。ここで、インターネット通話開始操作であると判断すると（s 3410：YES）、s 3420 に処理を移し、複合機 2 へインターネット通話開始指令を送信して、当該子機操作判断処理を終了する。

【0128】

一方、s 3410 にて、インターネット通話開始操作でないと判断すると（s 3410：NO）、処理を s 3430 に移し、相手端末情報入力であるか否か判断する。ここで、相手端末情報入力であると判断すると（s 3430：YES）、s 3440 に処理を移し、複合機 2 へ相手端末情報を送信して、当該子機操作判断処理を終了する。

【0129】

一方、s 3430 にて、相手端末情報入力でないと判断すると（s 3430：NO）、処理を s 3450 に移し、インターネット通話停止操作であるか否か判断する。ここで、インターネット通話停止操作であると判断すると（s 3450：YES）、s 3460 に処理を移し、複合機 2 へインターネット通話停止指令を送信して、当該子機操作判断処理を終了する。

【0130】

一方、s 3450 にて、インターネット通話停止操作でないと判断すると（s 3450：NO）、制御部 31 は、当該子機操作判断処理を終了する。

図 12 のインターネット通話処理に戻り、s 3030 にて、操作キー 33a の

操作が行われていないと判断すると（s 3030：NO）、制御部 31 は、当該インターネット通話処理を終了する。

【0131】

[本発明との対応関係]

以上説明した実施形態において、複合機 2 は本発明における電話端末、PC 3 は本発明におけるインターネット端末である。

また、複合機 2 の備えるメッセージ再生部 12a は本発明における案内音声情報記憶手段、ユーザ I/F 13 は本発明における通話開始指令入力手段および通話停止指令入力手段および音声案内設定手段、音声 I/F 18 は本発明における第 1 音声信号入出力端子、経路切換部 19 は本発明における音声信号経路切換手段、制御 I/F 20 は本発明における第 1 制御信号入出力端子である。

【0132】

また、PC 3 の備える音声 I/F 24 は本発明における第 2 音声信号入出力端子、制御 I/F 27 は本発明における第 2 制御信号入出力端子である。

また、複合機 2 の備えるユーザ I/F 13 および子機端末 4 の備えるユーザ I/F 33 は本発明における通話開始指令入力手段および通話停止指令入力手段および音声案内設定手段である。

【0133】

また、図 4 における s 1030 の処理および図 7 における 1620 と s 1640 と s 1670 の処理は本発明におけるインターネット端末制御手段として機能している。

また、図 13 における s 3220 の処理は本発明における報知手段として機能している。

【0134】

また、複合機 2 のメッセージ再生部 12a および図 5 における s 1240 の処理は本発明における音声案内送信手段として機能している。

また、複合機 2 の無線通信部 16 および図 8 における s 1810 の処理は本発明における中断検出手段、s 1820 の処理は本発明における中断通知手段として機能している。

【0135】

また、図9におけるs2060の処理は本発明における音声信号送受信手段として機能している。

また、図10におけるs2230およびs2280およびs2320の処理は本発明におけるインターネット電話制御手段として機能している。

【0136】**[効果]**

このように構成されたインターネット電話システム1によれば、利用者により音声通話を開始する操作が行われた場合、図4におけるs1030の処理によって、複合機2はPC3にインターネット電話実行指令を出力する。そして、PC3にインターネット電話実行指令が入力されると、PC3は、他のインターネット端末との間で音声信号を送受信することができる。

【0137】

さらに、図4におけるs1040の処理によって、複合機2外部との音声信号の入出力に使用する伝送経路を、NCU17から音声I/F18に切り換えることができる。

このように、複合機2外部との音声信号の入出力に使用する伝送経路が音声I/F18に切り換えられた状態においては、外部から音声I/F18を介して入力される音声信号に基づく音声は、送受話器として機能する構成（ハンドセット14、音声入出力部15、子機端末4：以降、送受話器類とする）から出力され、また、送受話器類から音声として入力される音声信号が音声I/F18を介して外部に出力される。

【0138】

そのため、複合機2を、インターネット通話機能を有するPC3に、オーディオケーブル300を介して音声信号を入出力可能に接続し、さらに制御信号ケーブル301を介してインターネット電話実行指令を含む制御用の各種信号を入出力可能に接続された本インターネット電話システム1によれば、複合機2あるいは子機端末4側でインターネット通話機能の利用を開始するための操作を行い、送受話器類で間接的にインターネット通話機能による音声通話を行うことができ

る。

【0139】

即ち、複合機2を流用して、インターネット通話機能を利用することができる。また、複合機2あるいは子機端末4側でインターネット通話機能の利用を開始することができるため、PC3側でインターネット通話を開始する操作を行った後に、送受話器類を利用してインターネット通話機能による音声通話を行うといった不便を解消できる。

【0140】

また、利用者により相手端末情報を入力する操作が行われた場合、図7におけるs1620の処理によって、複合機2はPC3に相手端末情報を出力する。そして、PC3に相手端末情報が入力されると、PC3は、他のインターネット端末との間で音声信号を送受信することができる。

【0141】

そのため、時と場合により様々な相手のインターネット端末と接続して通話する場合には、インターネット通話機能の利用を開始する前に、予めPC3側で相手端末情報の設定を行い、その後に複合機2あるいは子機端末4側でインターネット通話機能の利用を開始するための操作を行う必要がなくなり、普通の電話端末で行っているように、複合機2あるいは子機端末4側で相手端末情報の設定を行うことができる。

【0142】

また、利用者によりインターネット通話機能による音声通話を停止する操作が行われた場合、図7におけるs1670の処理によって、複合機2はPC3にインターネット電話停止指令を出力する。そして、PC3にインターネット電話停止指令が入力されると、PC3は、他のインターネット端末との間での音声信号送受信を終了することができる。

【0143】

インターネット通話機能による音声通話を停止させる際には、利用者はインターネット端末側で、インターネット通話機能の利用を停止させる必要があるが、送受話器類を使ってインターネット通話をしていた利用者は、このようなインタ

ーネット端末側での操作を忘れてしまうおそれがある。本実施形態においては、電話回線網 1 0 0 を介した通常の音声通話を開始・終了させる操作と同様の操作でインターネット通話機能による音声通話を開始・終了することができてしまうため、インターネット通話機能による音声通話を行っていたにも拘わらず、電話回線網 1 0 0 を介した通常の音声通話を行っていたと錯覚しやすく、このように錯覚してしまった利用者は、P C 3 側でインターネット通話機能による音声通話を終了させるための操作を忘れやすい。こうして、インターネット端末側でインターネット通話機能の利用を停止することを忘れられてしまうと、インターネット通話機能の利用が無用に継続されてしまう。特に、通信料金が従量課金制となっている環境（例えば、ダイヤルアップ接続によるインターネット）でインターネット通話機能を利用している利用者にとっては、インターネット通話機能の利用と共に、インターネットへの接続が継続してしまうことにより、通信料金が無用に増大してしまうため好ましくない。

【0 1 4 4】

このようなことから、s 1 6 7 0 の処理において、複合機 2 が P C 3 にインターネット電話停止指令を出力することにより、P C 3 がインターネット通話機能の利用を終了することができることは、利用者が P C 3 側でインターネット通話機能の利用を終了させるための操作をする必要がなくなるために好適である。

【0 1 4 5】

また、図 4 における s 1 0 4 0 の処理で、複合機 2 外部との音声信号の入出力に使用する伝送経路は音声 I / F 1 8 に切り換わるが、複合機 2 がインターネット通話機能を利用していない時に音声 I / F 1 8 へ切り換わっていることは望ましいことではない。例えば、電話回線網 1 0 0 を介した通常の音声通話を行う場合、電話回線網 1 0 0 を介して伝送される音声信号に基づく音声を送受話器から入出力されなくなり、電話回線を介した通常の音声通話を妨げてしまう。そのため、利用者によりインターネット通話機能による音声通話を停止する操作が行われた場合、図 7 における s 1 6 8 0 の処理によって、複合機 2 外部との音声信号の入出力に使用する伝送経路を、音声 I / F 1 8 から N C U 1 7 に切り換えるように構成されたインターネット電話システム 1（複合機 2）であれば、インター

ネット通話機能が利用されていない時には、伝送経路は音声 I / F 18 に切り換わらないため好適である。

【0146】

また、図 13 における s 3220 の処理で、インターネット通話の着信がある旨を呼出音の出力により報知することができる。すなわち、呼出音を出力させるといった、電話回線網からの着信を受けた場合と同様の方法によって、インターネット通話の着信がある旨を報知することができる。

【0147】

また、利用者が電話に出ることができないような場合に留守電機能の設定を行っておくと、他のインターネット端末からの着信の際に、図 5 における s 1230 の処理で複合機 2 外部との音声信号の入出力に使用する伝送経路を NCU 17 から音声 I / F 18 に切り換え、さらに図 5 における s 1240 の処理でメッセージ再生部 12a に記録されている留守録メッセージを再生し、これによって、留守録メッセージの音声信号がインターネット 200 経由で着信元へ向けて出力することができる。

【0148】

このため、通常の電話端末で行うように複合機 2 あるいは子機端末 4 側で留守電機能の設定を行うことができる。さらに、PC 3 の記憶部 22 に留守電機能用の音声情報を記憶させておく必要がなくなる。

また、無線通話用の子機端末 4 によって、複合機 2 本体および PC 3 から離れた場所へ自由に移動しながら音声通話を行うことができる。特に、PC 3 がインターネット 200 に接続するために ADSL 技術を利用した通信料金が一定料金の環境である場合には、利用者にとっては、通信料金を気にすることなく音声通話を長時間にわたって楽しむことができる。しかし、複合機 2 本体の備えるハンドセット 14 または音声入出力部 15 でインターネット通話機能による音声通話を行う場合、複合機 2 や PC 3 からの移動可能な距離が、複合機 2 本体－ハンドセット 14 間のケーブルの長さ、または、音声入出力部 15 の近辺に制限されてしまう。そのため、無線通信用の子機端末 4 を備えていることは、複合機 2 および PC 3 から離れた場所へ自由に移動して、くつろぎながら音声通話を行うため

には好適である。

【0149】

また、図8におけるs1810の処理で、子機端末4による無線通話中に中断条件の成立が中断検出手段により検出された際、s1820の処理で「中断通知メッセージ」の音声信号を外部（電話回線網100またはオーディオケーブル300）へ出力することができる。これによって、子機端末4による無線通話が中断される旨を通話中の相手側に対して通知することができる。特に、図8におけるs1810の処理では、子機端末4から通知信号により通知される電池37の残り容量が無線通信を行うために最低限必要な容量を下回った場合、または、子機端末4が無線通話を良好に行うために最低限必要な電波の受信レベルを下回った場合を、無線通話を中断させる中断条件が成立したことから検出することができる。

【0150】

[変形例]

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記の具体的な実施形態に限定されず、このほかにも様々な形態で実施することができる。

例えば、上記実施形態においては、複合機2に本発明の電話端末としての構成を適用したものを例示した。しかし、本発明の電話端末としての構成を適用する装置は、電話端末としての機能を有していれば複合機2以外の装置であってもよい。

【0151】

また、上記実施形態においては、図4～図8のインターネット通話処理が、複合機2の制御部11からなるコンピュータシステムにより実行されるように構成されたものを例示した。しかし、これらの処理が、複合機2に有線・無線の信号伝送路で接続された別のコンピュータシステムにより実行されるように構成してもよい。

【0152】

また、上記実施形態においては、図12～図14のインターネット通話処理が、子機端末4の制御部31からなるコンピュータシステムにより実行されるよう

に構成されたものを例示した。しかし、これらの処理が、子機端末 4 に有線・無線の信号伝送路で接続された別のコンピュータシステムにより実行されるように構成してもよい。

【0153】

また、上記実施形態においては、子機端末 4 のユーザ I/F 33 の操作キー 33a を操作することでインターネット通話の開始または終了を実行し、送受話部 32 により音声入出力を行っているが、複合機 2 のユーザ I/F 13 の操作キー 13a を操作することでインターネット通話の開始および停止を実行し、ハンドセット 14 あるいは音声入出力部 15 のスピーカ 15a とマイク 15b により音声入出力を行う構成にすることも可能である。この場合、例えば、利用者が操作キー 13a を介して、インターネット通話開始操作を行ったと制御部 11 が判断すると、制御部 11 は、PC 3 へインターネット電話開始指令を送信するという構成にするとよい。

【0154】

また、インターネット通話の開始または停止する際の契機として、特定の操作手順に従った操作が行われることを契機としてもよい。具体的な例としては、例えば、特定の操作ボタンを長押し（一定時間押し続ける）したり、複数の操作ボタンを特定の順番で操作したり、といった操作手順が考えられる。

【0155】

また、上記実施形態においては、図 13 における s3220 の処理で、呼出音はスピーカ部 35 から出力されるように構成されたものを例示した。しかし、着信を報知するために、例えば、呼出音はスピーカ部 35 およびスピーカ 15a のいずれか一方または両方から出力されるように構成してもよいし、着信の旨をユーザ I/F 13 の表示パネル 13b および子機端末 4 の表示パネル 33b のいずれか一方または両方に表示させるように構成してもよい。

【0156】

また、本実施形態においては、図 8 における s1810 の処理で、通知信号により通知される電池 37 の残り容量が最低限必要な容量を下回った場合、または、無線通話を良好に行うために最低限必要な電波の受信レベルを下回った場合を

、中断条件が成立したことをしているものを例示した。しかし、上述の2つの条件のうちいずれか一方のみを中断条件としてもよい。また、上述の2つ以外の条件を中断条件としてもよい。

【0157】

また、本実施形態においては、図8におけるs1810の処理で、無線通話を良好に行うために最低限必要な電波の受信レベルを下回った場合を、中断条件の一つとしているものを例示した。しかし、中断条件を、無線通話を行う際の電波の受信レベルが「0」となった場合としてもよい。

【0158】

また、本実施形態においては、図8におけるs1830の処理で、インターネット通話を停止させるように構成されたものを例示した。しかし、図15に示すように、s1820の処理では繰り返し通知が行われるようにすると共に、s1830の処理を行わないようにして、s1810の処理で中断条件が成立しないときには、PCへの子機通話中断案内音声送信を停止させる処理(s1840)を行うように構成してもよい。

【0159】

なお、このs1840の処理は、s1820の処理による子機通話中断案内音声送信が開始されていないときには何も行われたいものとする。このように構成すれば、子機端末4を利用して無線通話を行っている利用者が、子機端末4の電池37を交換または充電したり、電波の受信レベルが高くなる位置まで移動したり、他の送受話器類(ハンドセット14または音声入出力部15)を使用することによって、音声通話を継続することができる。

【0160】

また、本実施形態においては、図8におけるs1820の処理で報知を行った後、s1830の処理で音声通話を停止させるように構成されたものを例示した。しかし、s1830の処理を行わないようにして、通話相手側で音声通話を停止する操作が行われるまでs1820の処理が行われるように構成してもよい。このように構成した場合も同様に、電池37の交換・充電、受信レベルが高くなる位置への移動、他の送受話器類の使用によって、音声通話を継続することがで

きる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 実施形態におけるインターネット電話システムの制御系統を示すブロック図

【図 2】 実施形態におけるインターネット電話システムの発信処理を示すシーケンス図

【図 3】 実施形態におけるインターネット電話システムの着信処理を示すシーケンス図

【図 4】 制御部 11 が実行するインターネット通話処理手順を示すフローチャート

【図 5】 制御部 11 が実行する着信処理手順を示すフローチャート

【図 6】 制御部 11 が実行する PC 制御信号判断処理手順を示すフローチャート

【図 7】 制御部 11 が実行する子機制御信号判断処理手順を示すフローチャート

【図 8】 制御部 11 が実行する子機通話中断判断処理手順を示すフローチャート

【図 9】 制御部 21 が実行するインターネット通話処理手順を示すフローチャート

【図 10】 制御部 21 が実行する複合機制御信号判断処理手順を示すフローチャート

【図 11】 制御部 21 が実行する通話用ソフト関連情報判断処理手順を示すフローチャート

【図 12】 制御部 31 が実行するインターネット通話処理手順を示すフローチャート

【図 13】 制御部 31 が実行する複合機制御信号判断処理手順を示すフローチャート

【図 14】 制御部 31 が実行する子機操作判断処理手順を示すフローチャート

【図 15】 別の実施形態における制御部 11 が実行する子機通話中断判断処理

手順を示すフローチャート

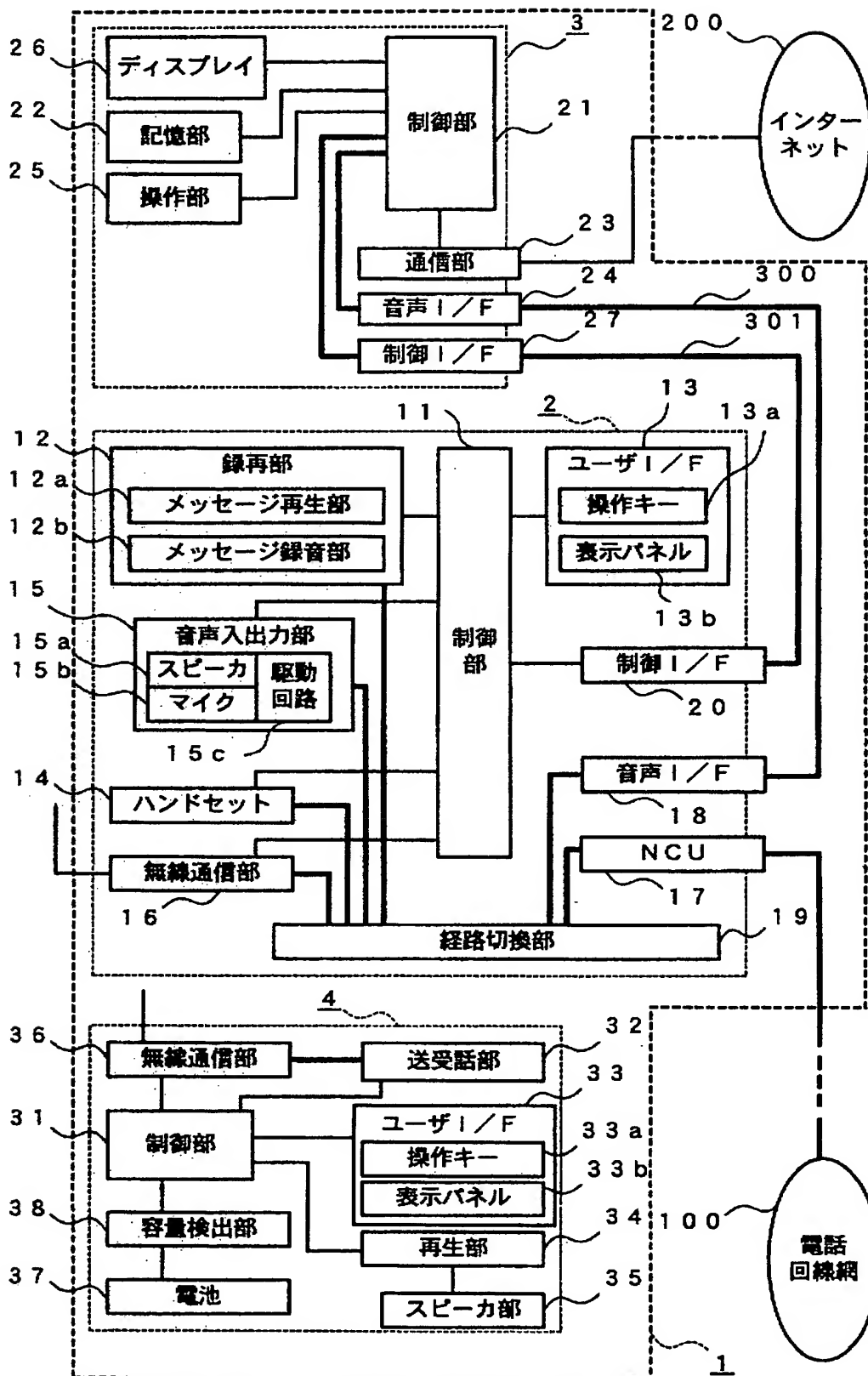
【符号の説明】

1・・・インターネット電話システム、2・・・複合機、3・・・パーソナルコンピュータ、4・・・子機端末、11・・・制御部、12・・・録再部、12a・・・メッセージ再生部、12b・・・メッセージ録音部、13・・・ユーザインターフェース部、13a・・・操作キー、13b・・・表示パネル、14・・・ハンドセット、15・・・音声入出力部、15a・・・スピーカ、15b・・・マイク、15c・・・駆動回路、16・・・無線通信部、17・・・NCU、18・・・音声信号インターフェース部、19・・・経路切換部、20・・・制御インターフェース部、21・・・制御部、22・・・記憶部、23・・・通信部、24・・・音声信号インターフェース部、25・・・操作部、26・・・ディスプレイ、27・・・制御インターフェース部、31・・・制御部、32・・・送受話部、33・・・ユーザインターフェース部、33a・・・操作キー、33b・・・表示パネル、34・・・再生部、35・・・スピーカ部、36・・・無線通信部、37・・・電池、38・・・容量検出部、300・・・オーディオケーブル、301・・・制御信号ケーブル。

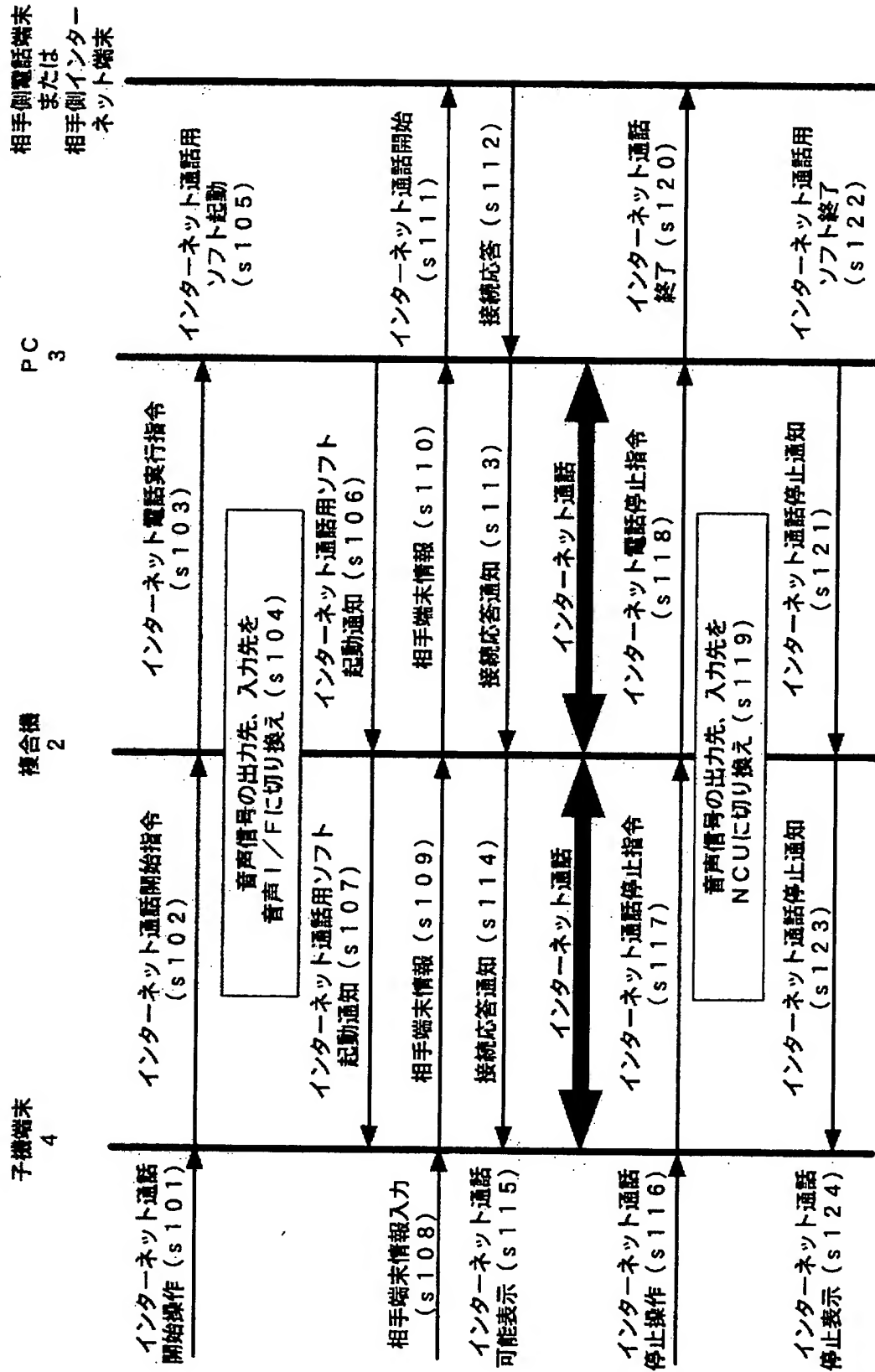
【書類名】

図面

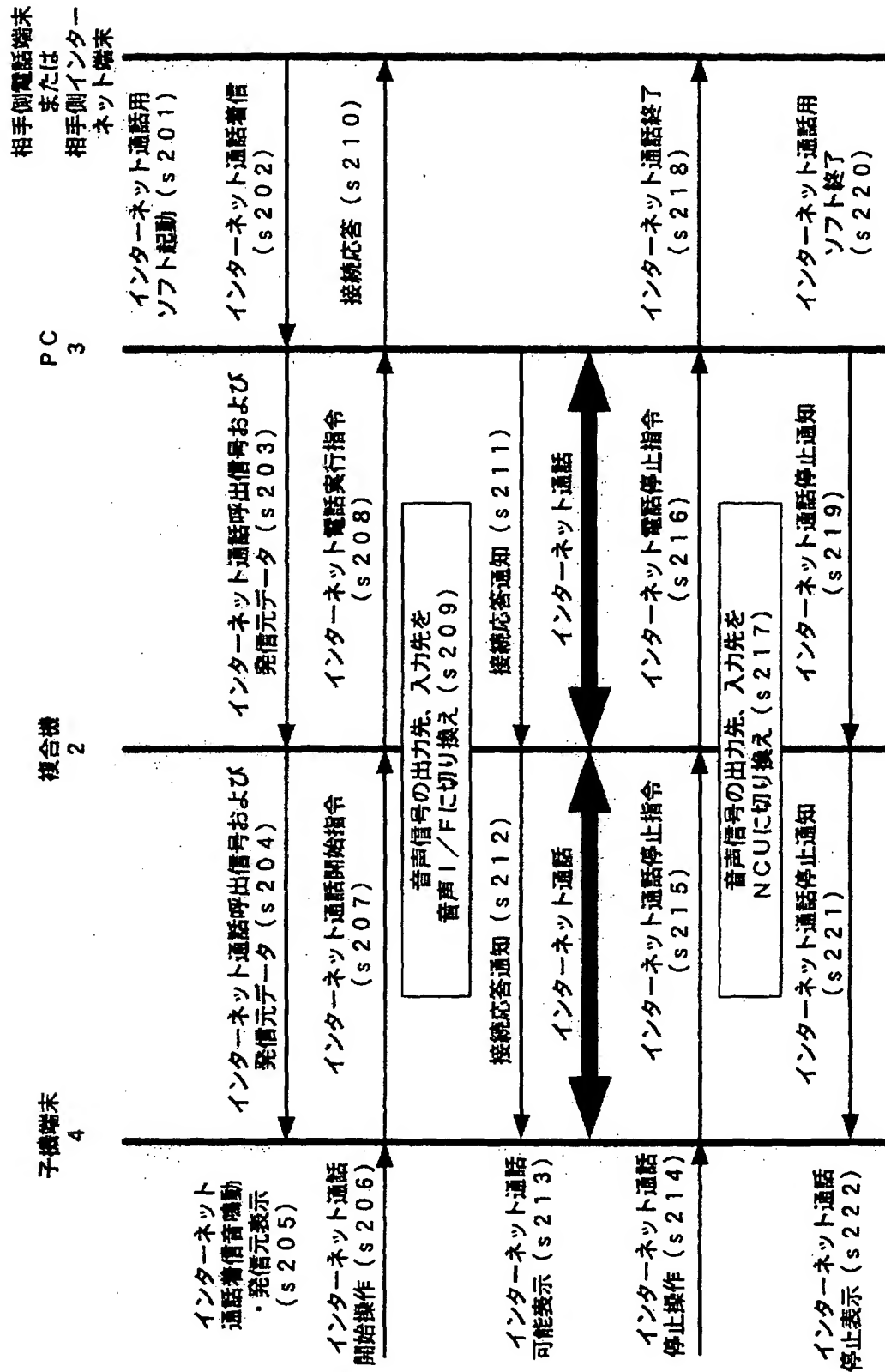
【図 1】



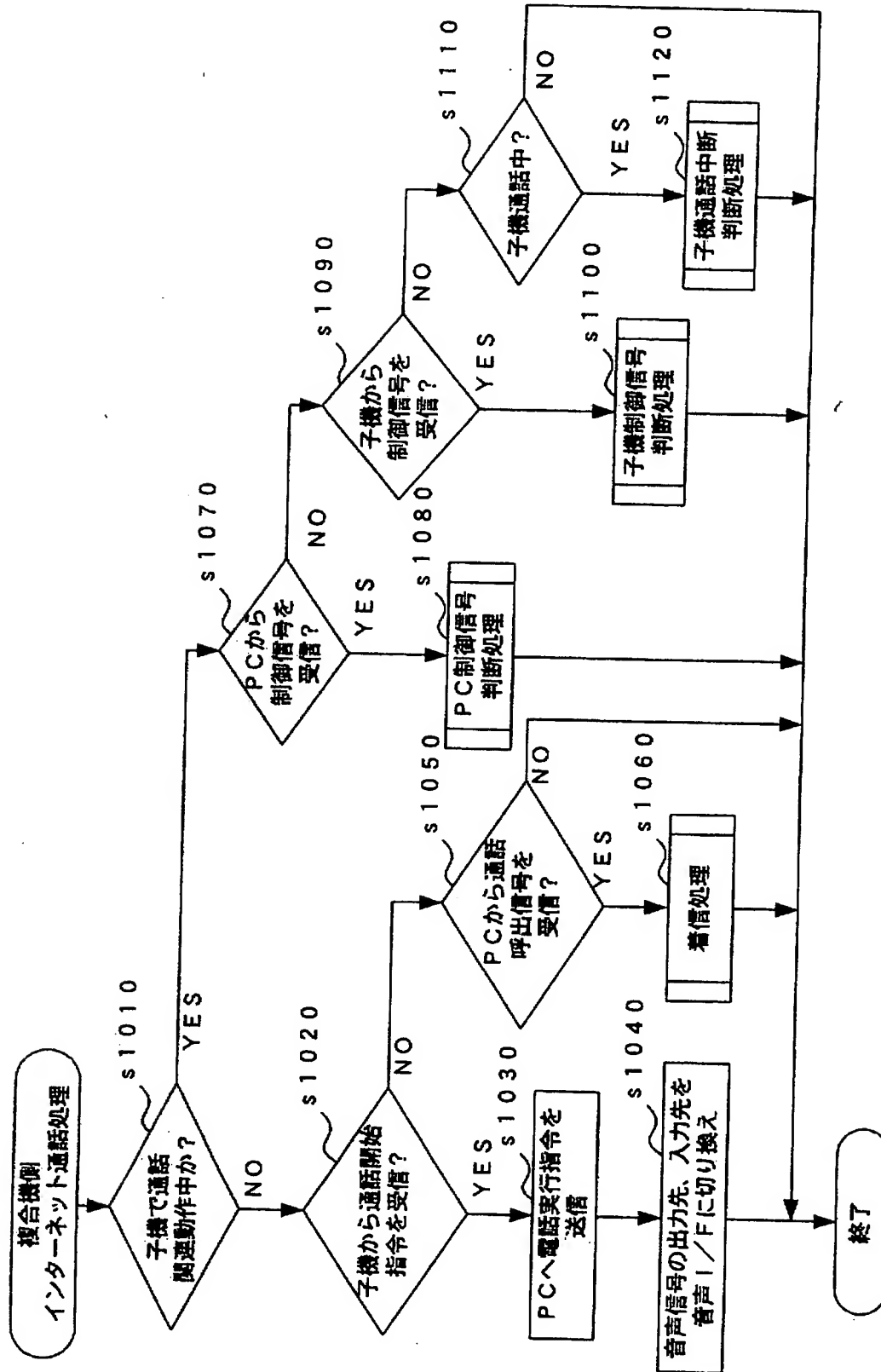
【図 2】



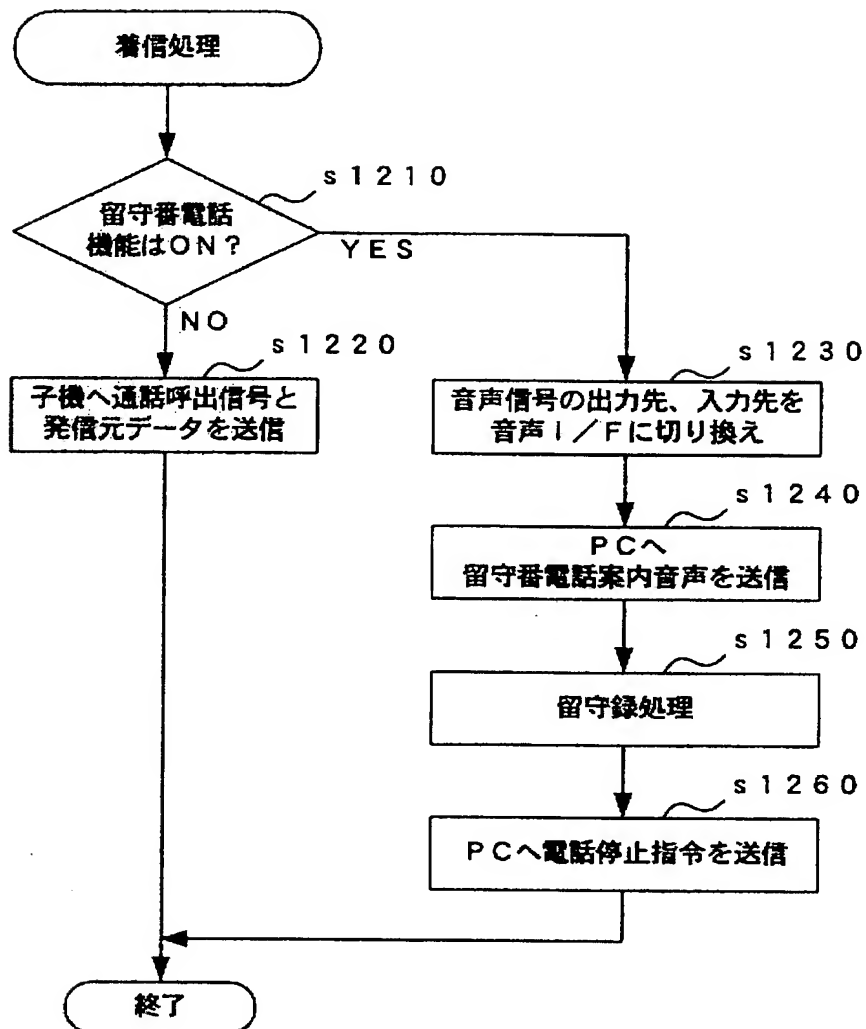
【図 3】



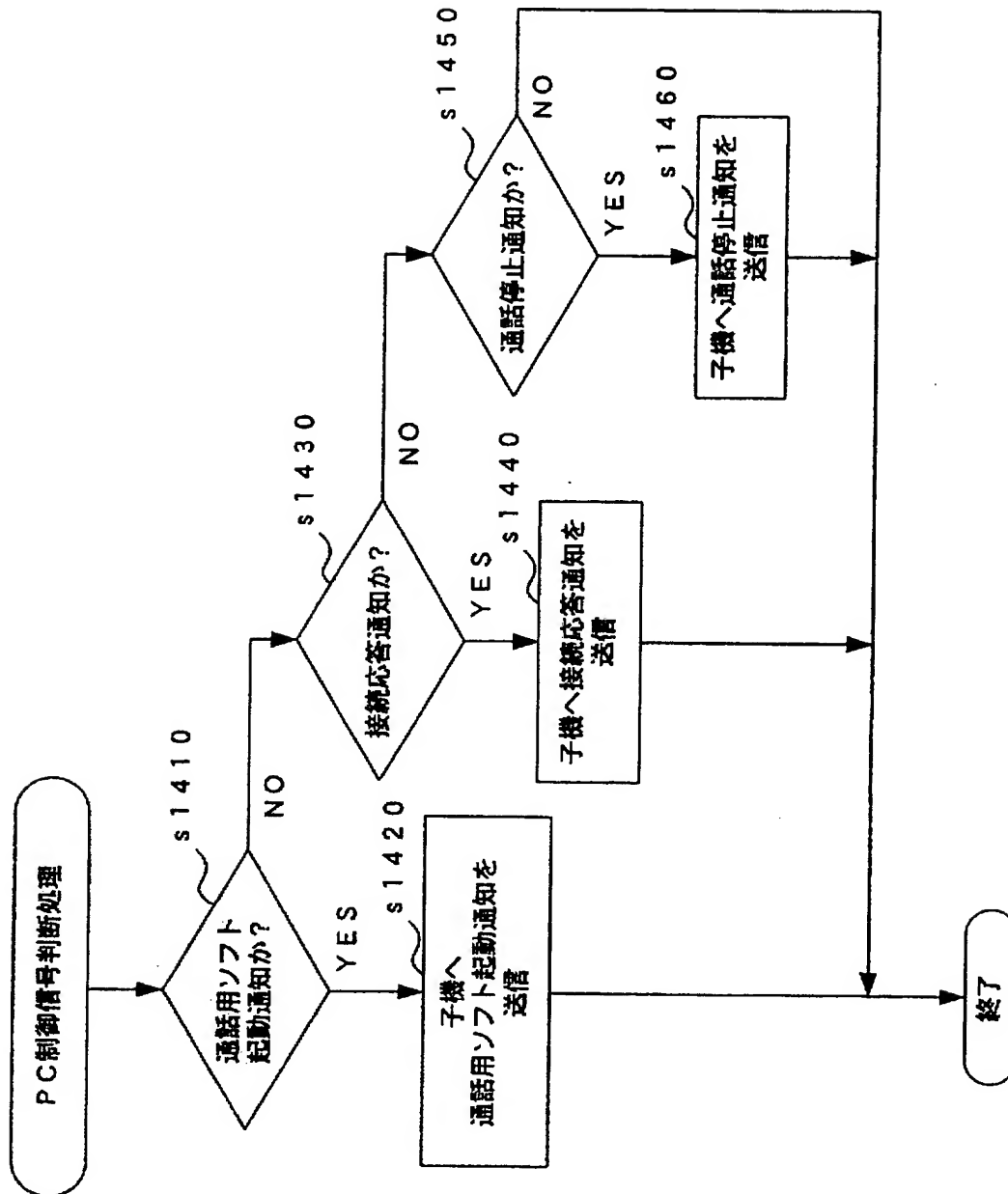
【図 4】



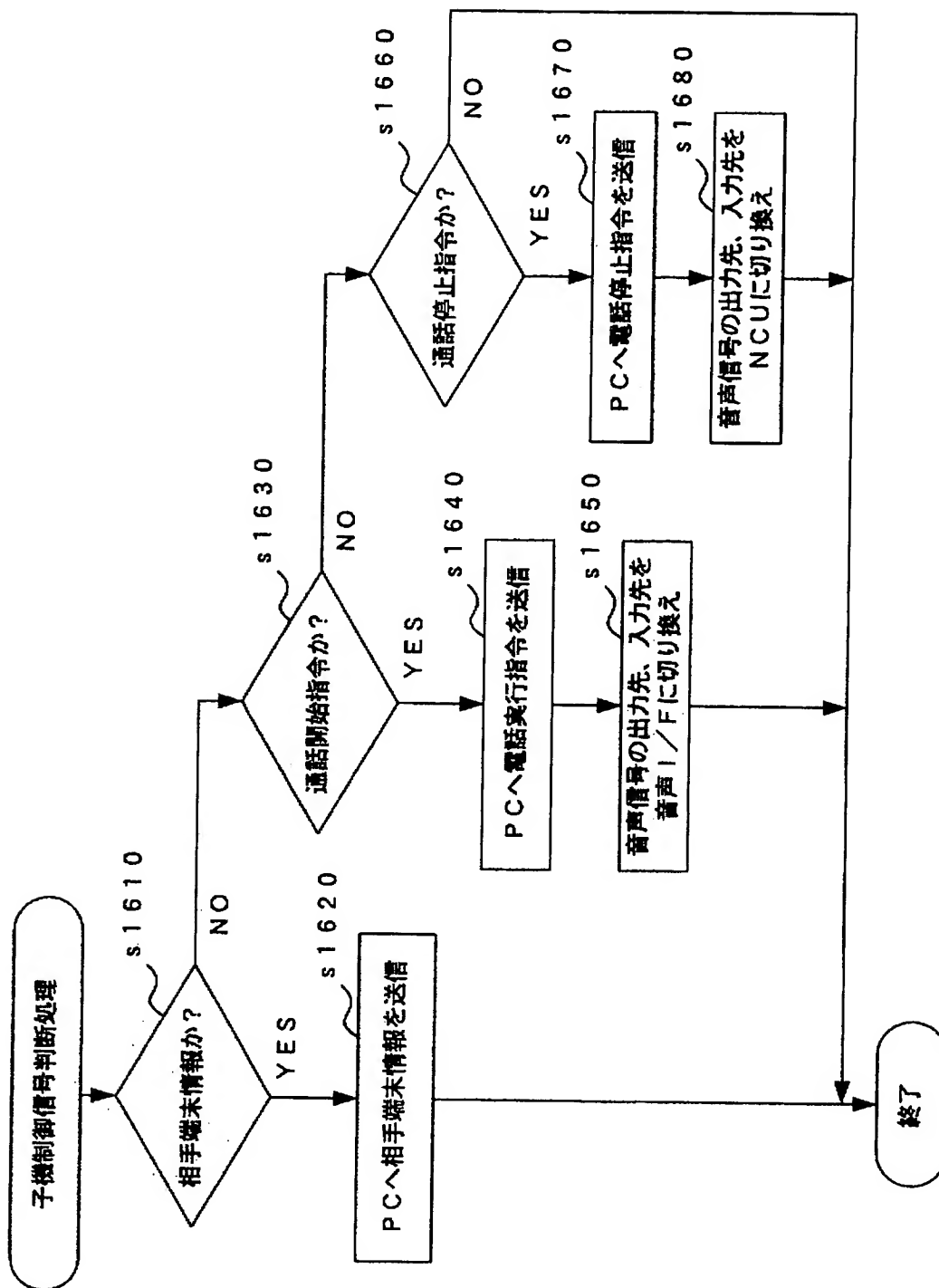
【図 5】



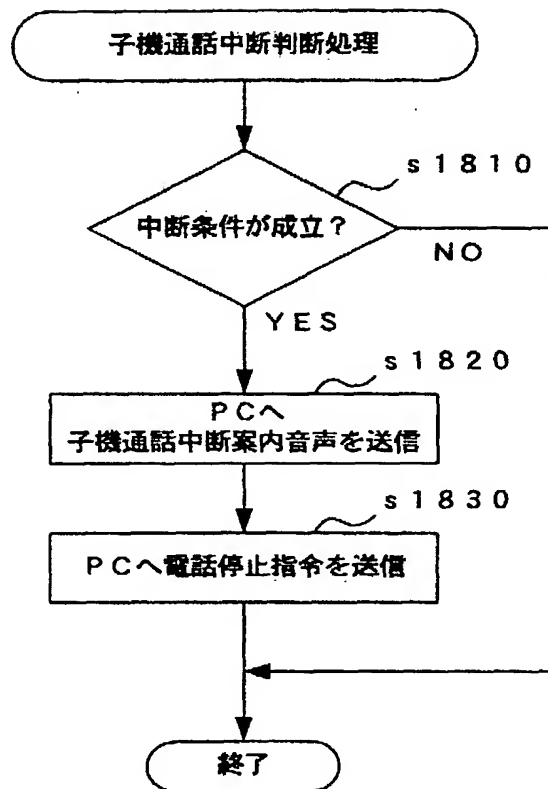
【図 6】



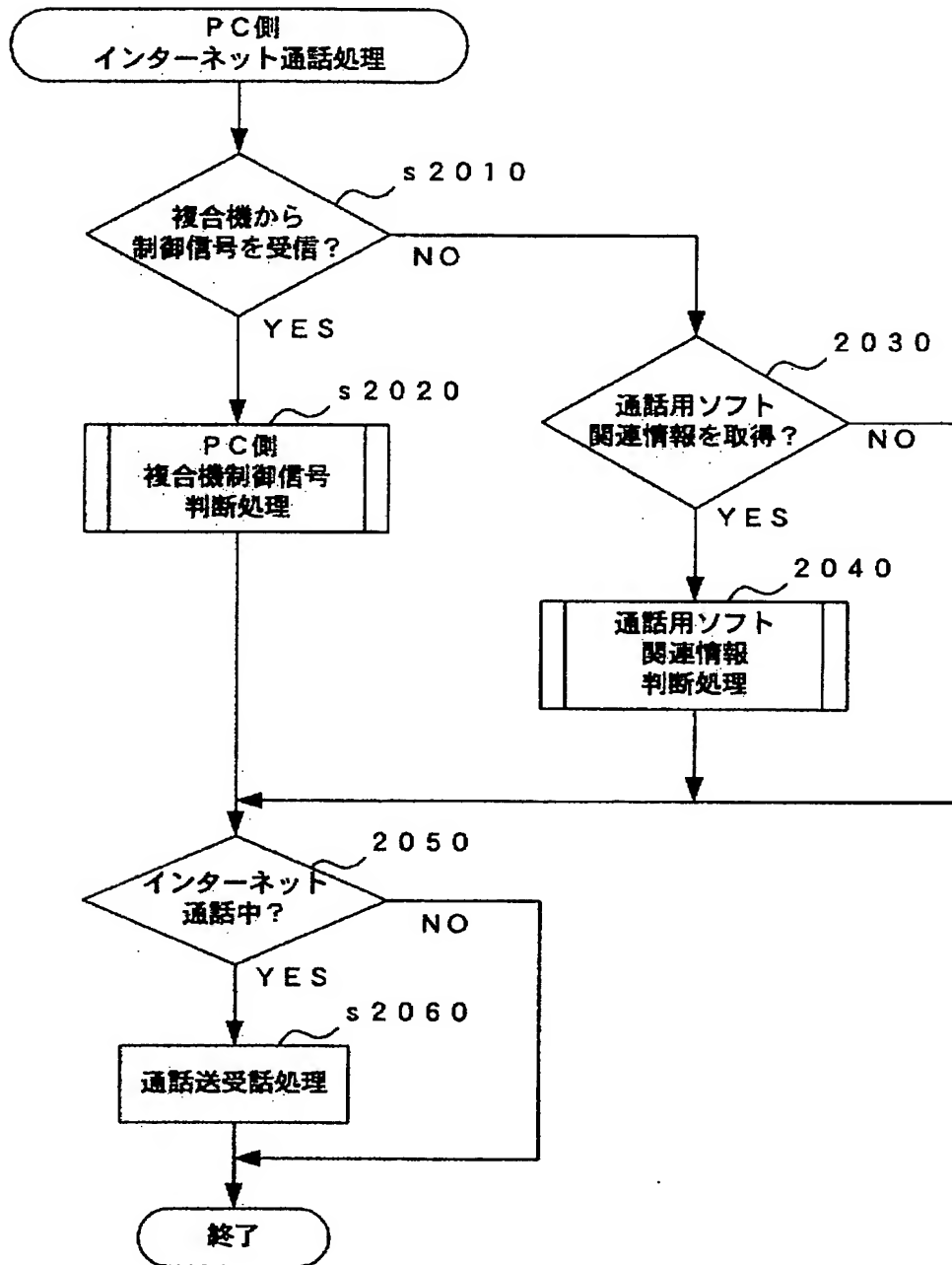
【図 7】



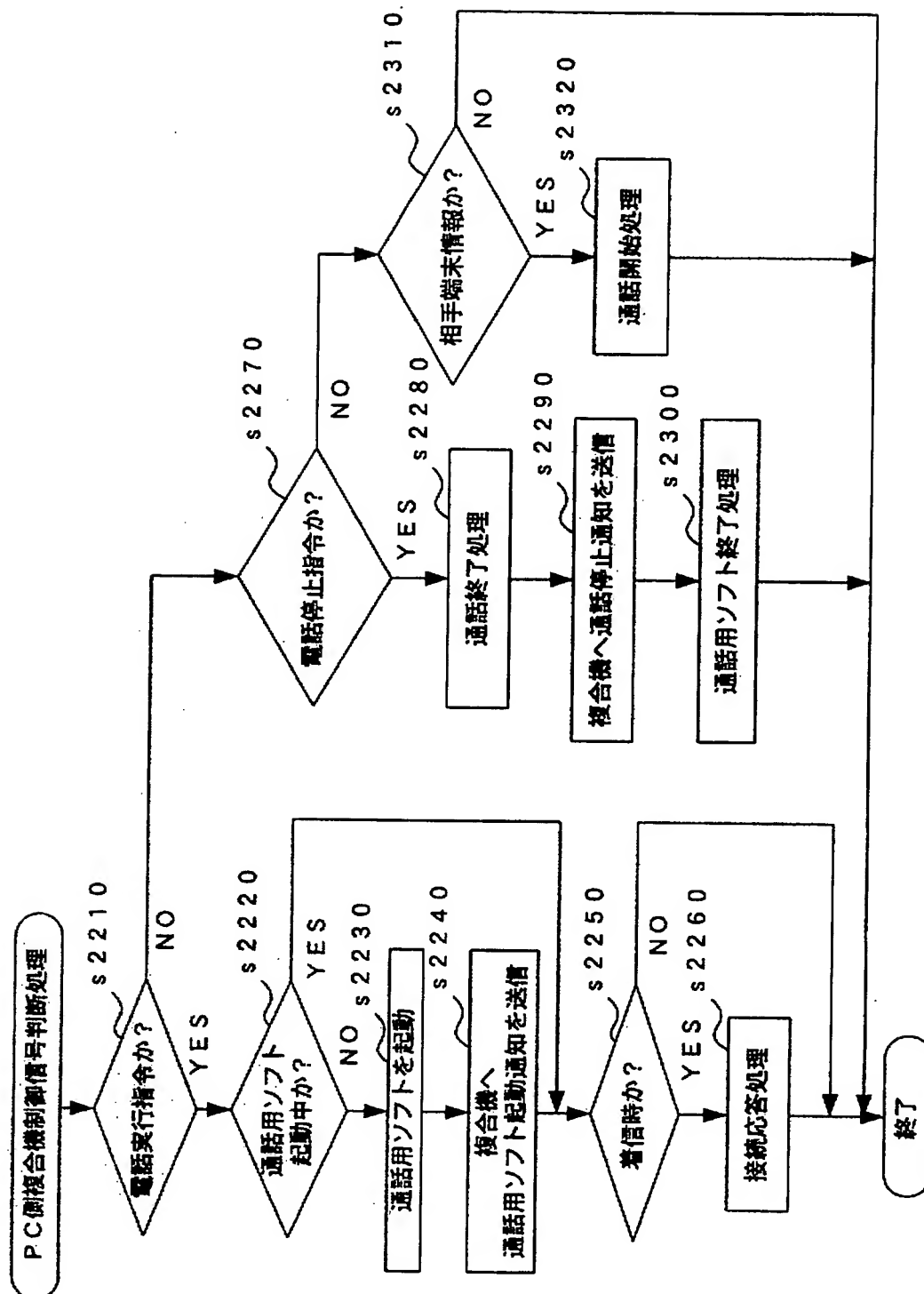
【図 8】



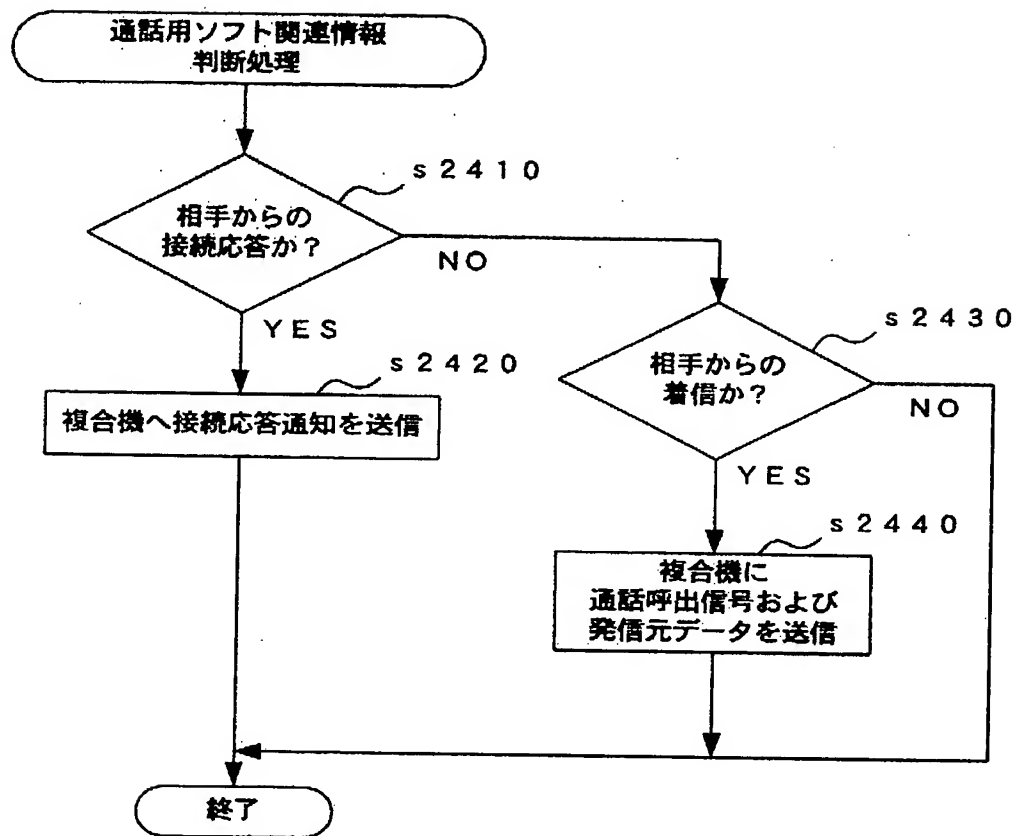
【図 9】



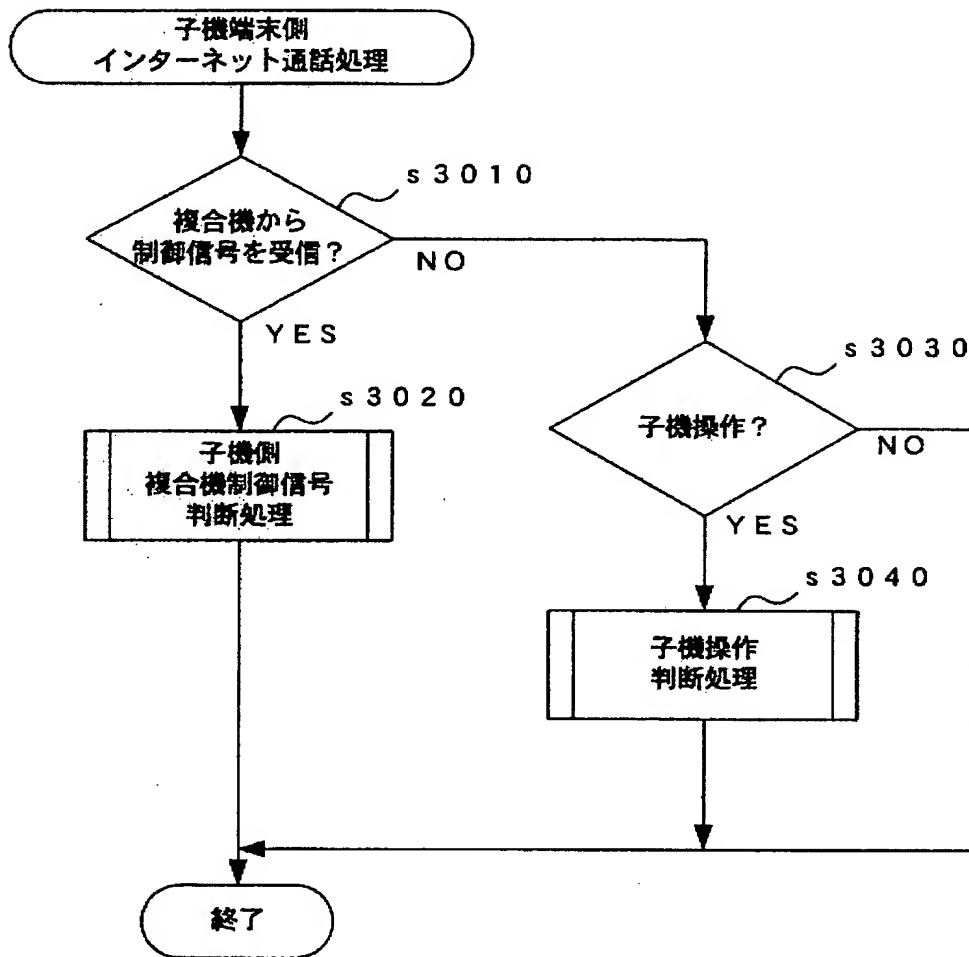
【図10】



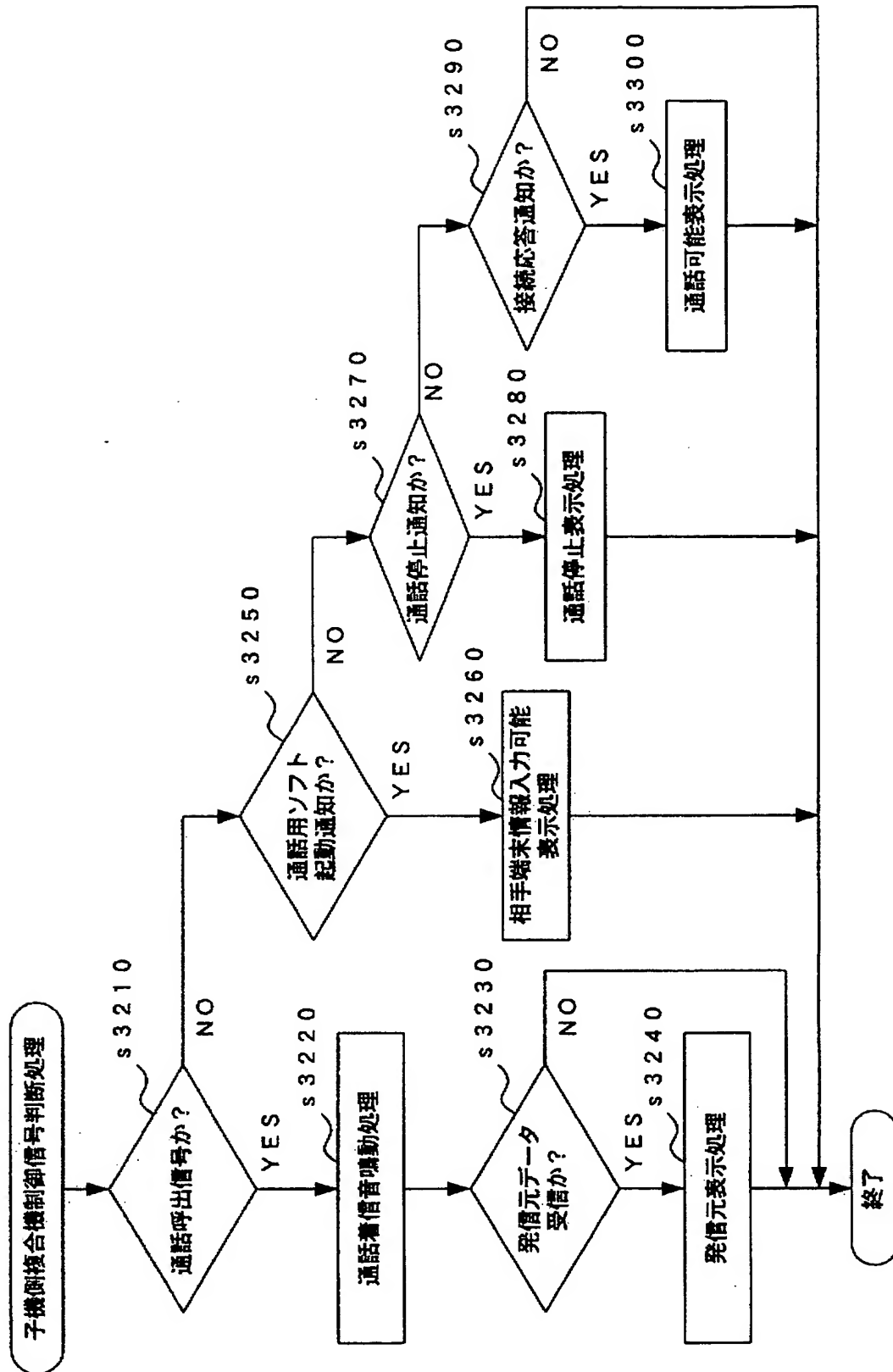
【図 11】



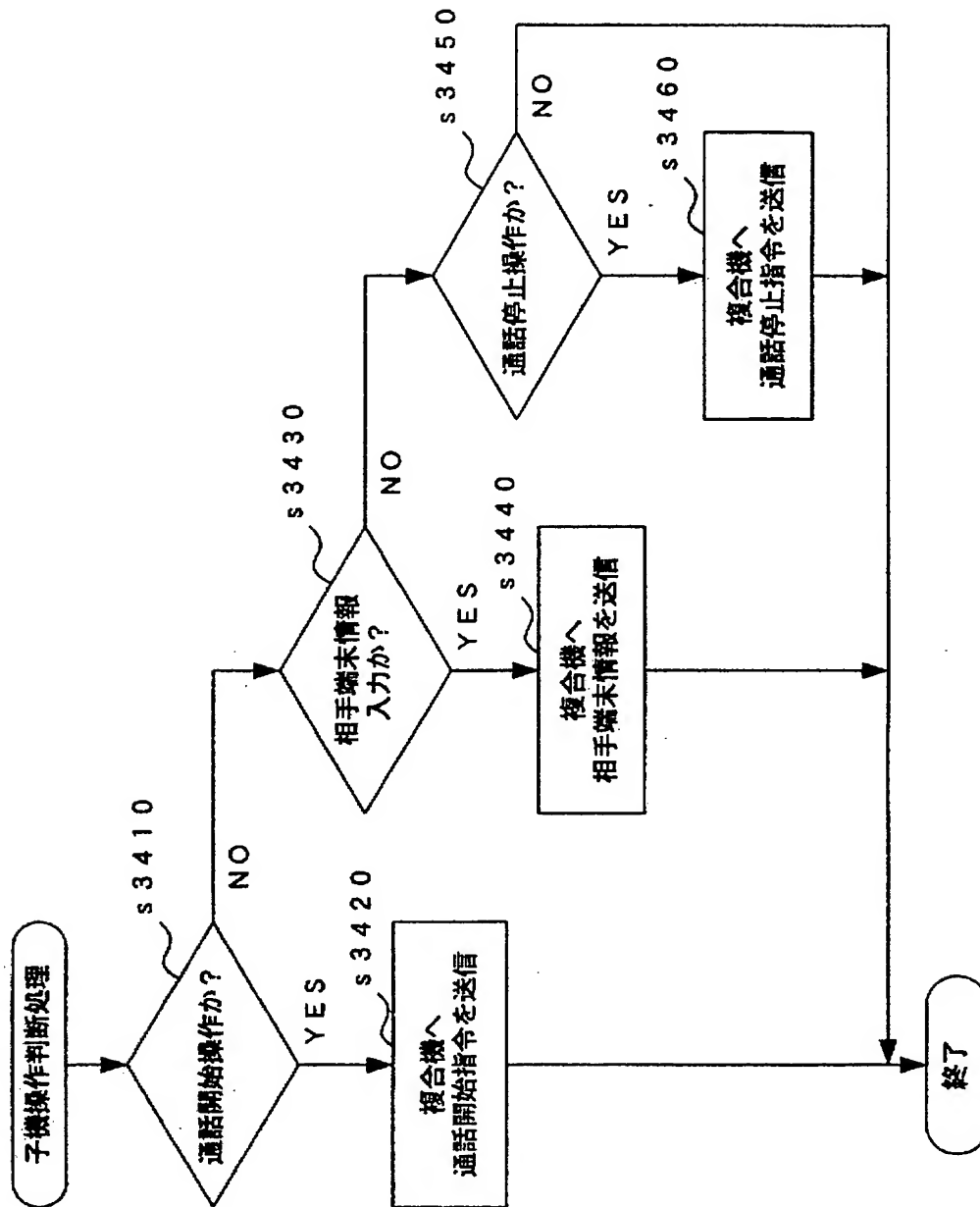
【図 12】



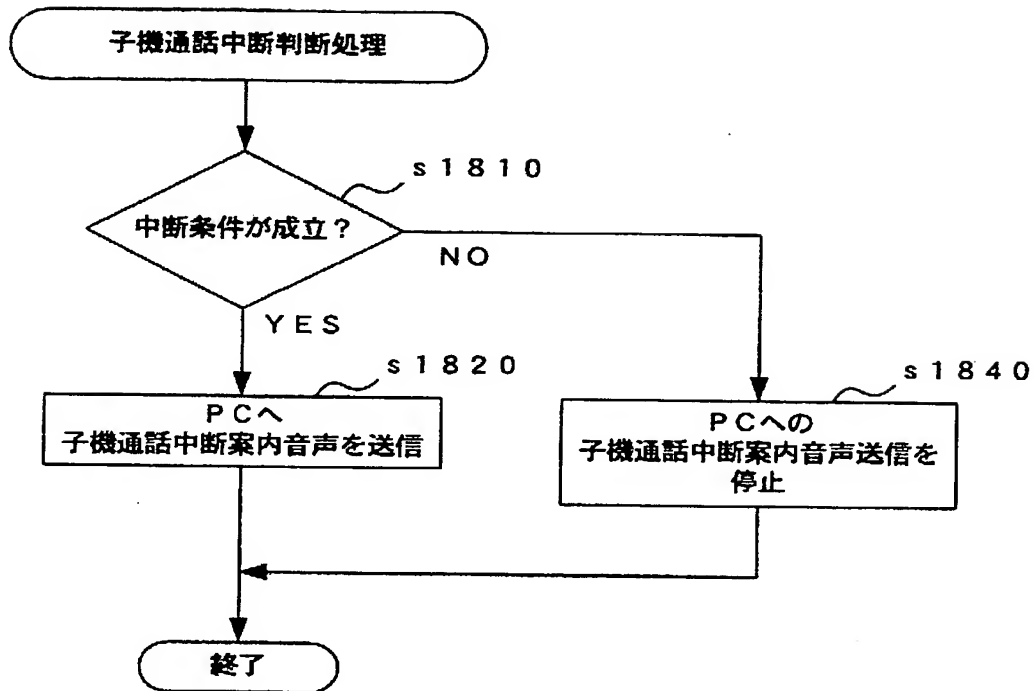
【図 13】



【図 14】



【図 15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 周知の電話端末でインターネット通話機能による音声通話を行うことのできる電話端末、インターネット端末およびインターネット電話システムを提供すること。

【解決手段】 インターネット電話システム 1 は、電話端末 2、インターネット端末 3、子機端末 4 で構成されている。インターネット端末 3 と、電話端末 2 とは、音声 I / F 1 8、2 4 及び制御 I / F 2 0、2 7 を介して接続されており、音声信号と制御信号を送受信可能な構成にされている。ユーザ I / F 1 3、3 3 から通話開始操作を行うと、電話端末 2 からインターネット端末 3 へインターネット電話実行指令が送信され、インターネット電話実行指令を受信したインターネット端末 3 がインターネット通話開始処理を実行する。こうして、ハンドセット 1 4、送受話部 3 2 などを用いたインターネット通話が可能になる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 3 4 8 4 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 6 7]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 1 1 月 5 日

[変更理由]

住所変更

住 所

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号

氏 名

ブラザー工業株式会社